III. Apele minerale şi originea lor; cu privire la ţara noastră

O bogăţie de nepreţuit care iese dela sine din pământ. Să nu o lăsăm să se scurgă fară folos.

O clasificare mai amănunţită de cât cea mai de sus, se face după *anionul* cari *predomină* în acea apă şi încă, ceeace înţelegem prin această predominare nu e faptul că un anumit ion este în mai mare cantitate, ci se zice că predomină acela care — fiind chiar în mai mică cantitate — este mai important din punct de vedere farmacologic, terapeutic.

De pildă, în unele ape minerale amare anionii sulfaţi (SO^4) sunt în mai mică cantitate decât alţi ioni, şi totuşi aceste ape se clasifică printre apele amare din cauza anionilor mai sus amintiţi cari condiţionează efectul lor farmacologic.

Ţinându-se seamă prin urmare de anionii predominanţi, izvoarele minerale se pot clasifica în, izvoare *minerale alcalice sau alcaliteroase* în cari predomină ionii de *hidrocarbonaţi* (HCO_3), *izvoare minerale muriatice* în cari predomină ionii de clor (Cl') şi *izvoare minerale amare* în cari predomină ionii de sulfat (SO''_4).

După *Kationul* care însoţeşte anionul pe baza căruia s'a făcut această clasificare, izvoarele minerale se subîmpart în: *izvoare alcalice* cu ioni de bicarbonat de sodiu ($Na\ HCO_3$), *izvoare alcalinoteroase* cu ioni de bicarbonat de Calciu ($Ca\ HCO_3$) sau bicarbonat de Magneziu ($Mg\ H.\ CO_3$); *izvoare feruginoase* cu ioni de bicarbonat de fier ($Fe\ HCO^3$); *izvoare muriatice* cu ioni de sare de bucătărie (NaCl.; *izvoare muriatice teroase* cu ioni de clorură de Calciu ($Ca\ Cl^2$) sau de clorură de magneziu ($Mg.\ Cl_2$) alături de cei de Na Cl; *izvoare saline*, cu ioni de sulfat de sodiu ($Na^2\ SO^4$); *izvoare sălcii* cu ioni de sulfat de calciu ($Ca\ SO^4$) şi *izvoare amare* propriu zise cu ioni de sulfat de magneziu ($Mg.\ SO^4$). Cantitatea mai mult sau mai puţin accentuată de bioxid de carbon face ca, atunci când ea există, să adăogăm acestor ape şi calificativul de: *carbonatate*.

Izvoarele relativ nemineralizate sunt de două feluri: *akratopege* şi *akratoterme*.

Izvoare akratopege sunt izvoare cu temperatură constantă, *inferioară* lui 20 gr., cu compoziţie chimică deasemenea constantă, sărace în bioxid de carbon şi în săruri minerale. Cantitatea de bioxid de carbon liber nu depăşeşte 1 gr. la 1 kr. de apă; sărurile disolvate nu ating nici ele cantitatea de 1 gr. la 1 kgr. de apă. Aceste ape sunt foarte apropiate de apa obicinuită de puţ. Unele din aceste izvoare deşi au o cantitate de fier mai mică decât cea cerută pentru ca un izvor să fie considerat feruginos (10 mgr. fier la 1 kgr. de apă) se recomandă totuş din cauza conţinutului lor în fier, pentru unele curi interne.

Izvoarele akratoterme sunt isvoare a căror apă au o temperatură constantă, dar *superioară* lui 20°, au mai puţin de 1 gr. de bioxid de carbon la 1 kgr. apă, iar cantitatea de săruri disolvate pe cari le conţine este de asemenea mai mică de 1 gr. la 1 kgr. de apă.

Izvoare carbonate simple sunt izvoare bogate în bioxid de carbon şi cu un conţinut în săruri de mai puţin de 1 gr. la 1 kgr. apă. In ţară avem numeroase asemenea izvoare la: *Borsec, Borhegy* (jud. Odorhei), *Boholţ* (jud. Hunedoara), *Valea Vinului, Borcut, Steuca* (Maramureş), etc.

Izvoare carbonatate alcalinoteroase sunt izvoare a căror apă au mai mult de 1 gr. de bioxid de carbon la 1 kgr. de apă, deasemenea mai mult de 1 gr. săruri disolvate la 1 kg de apă, iar dintre aceste săruri predomină anionii de hidrocarbonaţi (HCO_3) împreună cu kationii de calciu sau magneziu. In ţară avem asemenea isvoare la *Borsec, Vâlcele, Koroud, Covasna, Călimăneşti.*

Izvoarele alcaline sunt acelea cari au în disoluţiune o cantitate de săruri superioară cantităţii de care am amintit mereu de 1 gr. la 1 kr. de apă. Intre aceste săruri predomină cele cari au anioni hidrocarbonaţi (HCO^3) şi kationi de alcali (Na, K). Dacă conţinutul în bioxid de carbon este mai mare de 1 gr. la 1 kgr. de apă, aceste ape se numesc *alcaline carbonatate.*

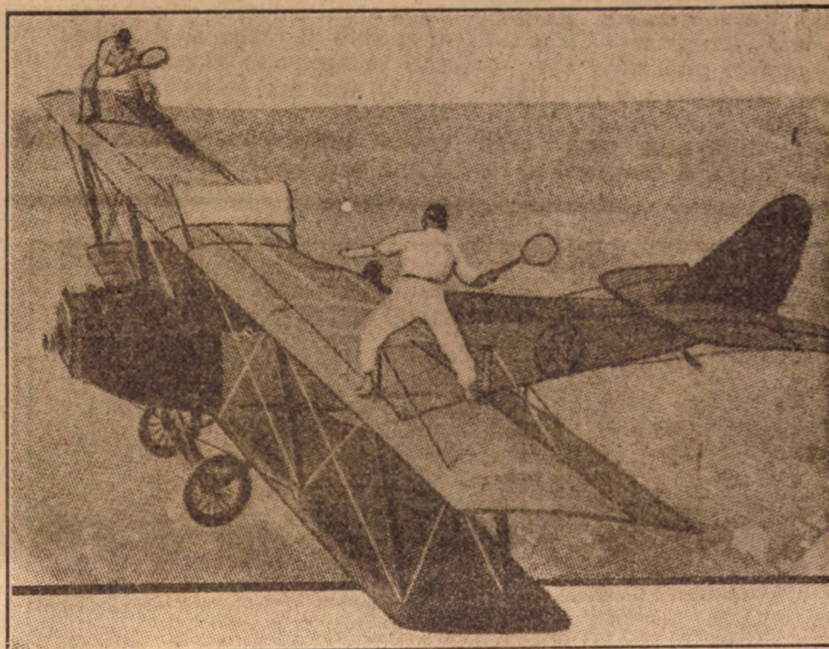
Dacă însă pe lângă kationii de sodiu sau potasiu predomină şi kationi de metale alcalinoteroase (Calciu, Magneziu) sau anionii de clor, sau de sulfat, avem izvoare *alcaline muriatice, alcaline saline, alcaline teroase.*

In ţara noastră izvoare alcaline simple sunt la *Borsec, Covasna, Maluaş, Tuşnad, Stoiceni, Homorod, Vâlcele, Bodor,* (jud. Trei scaune), *Kasson* (jud. Ciuc), *Ziziu.*

Izvoarele muriatice sunt acele izvoare cari conţin într'un kilogram de apă mai mult de 1 gr. de săruri între cari predomină anionul *clor* şi kationul *sodiu.*

Sunt izvoare muriatice simple la *Mehadia*. Dacă cantitatea de bioxid de carbon este mai mare de 1 gr. la 1 kgr. de apă se vorbeşte de izvoare *muriatice carbonatate.* Dacă în aceste ape există şi o cantitate însemnată de ioni hidrocarbonaţi sau sulfaţi, ele se numesc *muriatice alcaline,* muriatice saline, *sau muriatice alcalice saline.* Dacă din potrivă sunt cantităţi destul de

O partidă de tenis bizară



A avut loc între faimoasa aviatoare Glady Roy şi Ivan Ungaria la 3.000 metri înălţime deasupra capetelor obişnuiţilor jucători.

mari de ioni alcalinoteroși (Calciu, Magneziu), sau acești ioni și ioni de hidrocarbonați, sau ioni alcalinoteroși și de sulfați, avem izvoare *muriatice alcalinoteroase, muriatice sulfatate*. In țara noastră avem ape *muriatice alcaline la Covasna, Stoiceni, Bicsad, Maluaș, Sângiorgiul românesc*.

Izvoarele amare sunt izvoare ale căror ape conțin mai mult de 1 gr de săruri la 1 kgr. de apă, iar între aceste săruri predomină anionii de sulfat. Importanța acestor anioni este așa de mare, că orice apă minerală care îi are se numește *amară*, chiar dacă ei nu sunt în cea mai mare cantitate în raport cu celelalte săruri.

După cum kationii sunt *sodiu, calciu* sau *magneziu* sau există în cantitate mare și anionii *clor*, aceste ape se numesc *ape amare saline, ape amare sălcii, ape amare propriu zise*, sau *ape amare muriatice saline, amare muriatice sălcii* sau *amare muriatice*. In țara noastră avem ape amare la *Breaza, Bălțătești, Olănești*.

Izvoarele feruginoase sunt în genere acele izvoare cari au mai mult de 0.010 gr. ioni de fer la 1 kgr. de apă.

Și aci însă sunt numeroase treceri spre ape de altă compoziție. Dacă apa conține ioni sulfați, dar nu are și ioni hidrocarbonați, izvoarele se numesc *ape cu alaun*. Dacă apa are ioni de hidrocarbonați și ioni feroși, izvoarele se numesc cu *carbonat de fer*. Dacă cantitatea de bioxid de carbon este cea cerută mai sus, se vorbește de ape *feruginoase carbonatate*, cum sunt unele izvoare dela *Vâlcele, Homorod, Tușnad, Fidelis*. In sfârșit după cum în aceste ape mai sunt reprezintate și alte săruri, avem: ape *feruginoase alcalino teroase* ca la *Buziaș, Valea Vinului, Korond, Lipova, ape feruginoase alcaline, ape feruginoase muriatice, ape feruginoase muriatice, ape feruginoase amare*, etc.

Izvoarele sulfuroase sunt acele izvoare a căror apă conține ioni de *hidrosulfură* (HS'), uneori și ceva hidrogen sulfurat liber, cum sunt unele izvoare dela *Olănești, Săcele, Căciulata*, etc.

Și acestea pot fi izvoare *sulfuroase alcalino teroase, sulfuroase muriatice, sulfuroase amare*, etc.

De unde vine această imensă varietate în compoziția apelor minerale? care e cauza ei? Apele cari circulă în subsol, fie că sunt juvenile, fie că sunt vadoase, se încarcă cu săruri existente în rocile prin cari trec. Se petrec numeroare și uneori încă necunoscute schimburi, între sărurile disolvate în aceste ape și sărurile conținute în stratele prin cari trec sau mineralele cari constituesc aceste roci. Modificările pe cari le sufere compoziția sărurilor acestor ape, sunt prin urmare prin însuși mecanismul prin care o apă se mineralizează, din cele mai variate și mai neașteptate.

Iată o serie de cauze cari determină mineralizarea unei ape juvenilă sau vadoasă.

Apele juvenile cari ies din regiunea de vulcani stinși dela Sasso în Toscana se încarcă cu *acid boric* pe care-l extrage din mineralele cu conținut de bor conținute în rocile în cari se găsesc crăpăturile prin cari aceste ape circulă aproape de suprafață.

Apele cari izvorăsc din terasele Argeșului, Oltului și Jiului conțin mult fier și mangan pentru că ele spală pietrișurile și nisipurile originare din șisturile cristaline cari formează acele terase, iar aceste șisturi cristaline conțin multe minerale cu fier și mangan. In schimb apele cari izvorăsc din terasele Prahovei, Buzăului, etc. nu sunt feruginoase pentru că pietrișurile acestor terase nu conțin șisturi cristaline.

Multe *ape amare* sunt în regiuni bogate în dolomite (Carbonat de magneziu și carbonat de calciu) în cari se găsesc și gipsuri (sulfat de calciu) sau ape sulfuroase. Se înțelege ușor cum în soluțiune se formează sulfat de magneziu și deci o apă amară.

Apele amare dela *Bălțătești, Breazu, Mircea* sunt un astfel de exemplu din țara noastră.

Apele *sulfuroase* dela *Pucioasa, Vizantea, Câmpina*, își datoresc hidrogenul sulfurat reducerii gipsului din rocile prin cari trec, de apele încărcate cu hidrocarburi cari există în aceste regiuni petrolifere.

Apele cu *hidrogen sulfurat* dela Căciulata sunt ape cari spală straturi de argile cu pirite (*pirita* este o *sulfură de fier*).

Unele *ape muriatice* își datoresc clorura de sodiu faptului că ele circulă în regiuni în cari se află zăcăminte de sare sau argile sărate, cum e de exemplu în basinul Transilvaniei (partea centrală a Transilvaniei la nord de linia Sibiu-Brașov) sau în regiunea noastră subcarpatină dela Jiu până la Neamț și în Bucovina.

Apele *carbonatate* și unele ape sulfuroase își datoresc bioxidul lor de carbon sau hidrogenul lor sulfurat, faptului că sunt juvenile, nu le aduc prin urmare din magmă, căci multe din aceste ape sunt vadoase, dar faptului că în regiunea unde circulă se întâlnesc cu ape juvenile sau în drumul lor se deschid crăpături prin cari circulă exhalațiuni magmatice de hidrogen sulfurat sau de bioxid de carbon.

Exemplele sunt firește foarte numeroase, și nu le putem da pe toate, după cum numeroase sunt și apele a căror mineralizație, nu știm încă cărui proces se datorește.

* * *

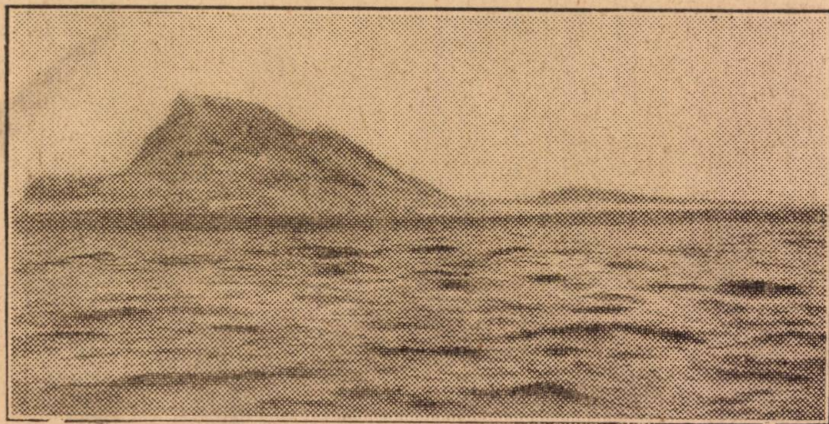
Dacă apele *curgătoare* de suprafață nu prezintă interes mare în ceeace privește posibilitatea de a da ape minerale, din potrivă *apele de suprafață stătătoare*, sunt în această privință foarte interesante.

Apele stătătoare de pe suprafața globului se împart în două categorii mari: *Oceanele*, cu prelungirile lor în uscat: *mările* și *lacurile*.

Oceanele ca și lacurile sunt depresiuni ale scoarței inundate de apele cari tind spre nivelul cel mai jos. Primele sunt depresiuni imense, eterne, în limitele lor largi; cele de al doilea depresiuni mici cu o durată limitată.

Intru cât au mineralizația lor obicinuită, adică aceiaș sau aproape aceiaș pe toată întinderea lor (oceanele și mările) sau nediferită de a apelor în regiunea care se găsesc (lacurile), ele nu pot fi considerate ca ape minerale sau mineralizate.

Dar atât oceanele cât și lacurile, primele în unele porțiuni cari încep a se separa de ele, cele de al doilea uneori în întregime, pot deveni așa de bogate în săruri, încât apa lor se deosibește mult în această privință de restul apelor din regiune și capătă un efect farmacologic de netăgăduit.



Gibraltarul: Vedere spre coasta europeană

Oceanele şi mările îşi schimbă uneori linia ţărmurilor. Această schimbare poate avea loc din diferite cauze. O deltă poate împinge linia ţărmului mării mai în spre larg, prin depunerea sedimentelor purtate de ape dulci până aci, cum a făcut-o de pildă *delta Nilului*.

In urma ţărmului rămân în partea potmolită numeroase depresiuni mai mari sau mai mici umplute cu apa mării care s'a retras. Alte ori marea barează cu nisipul răscolit în timpul furtunilor intrarea golfurilor sau estuarurile unor râuri, separându-le astfel de mare. Alte ori ţărmul mării se ridică uşor, încet, într'un interval de timp foarte mare, iar în depresiunile fundului devenit uscat rămâne apă. In sfârşit unele mări cum e de pildă marea Caspică devine din ce în ce mai mică prin evaporare, ţărmul ei se retrage prin urmare spre larg, lăsând în urma ei depresiuni ale fostului ei fund umplute cu apă.

Toate aceste feluri de lacuri se numesc *lacuri relicte* spre deosebire de *lacurile propiu zis* cari se formează înlăuntrul continentelor prin adunarea apelor în regiuni fără scurgere spre mare.

Dacă toate aceste lacuri se află în regiuni cu un regim climateric de stepă, adică într'o regiune cu precipitaţiuni foarte puţine, cu o insolaţie puternică şi cu puternice vânturi periodice, ele se îmbogăţesc în săruri, pentru că pe deoparte apa lor se evaporează intens din cauza insolaţiunii şi a vânturilor iar pe de altă parte ea nu se mai reînoeşte decât în parte din cauză că precipitaţiunile sunt ca şi inexistente. Aceste lacuri devin prin urmare lacuri mineralizate.

Iată de pildă în delta Nilului între Alexandria şi Port Said sunt numeroase lacuri dealungul coastei mării. In timpul furtunilor, apa mării Mediterane se umflă, trece peste ţărmul care o desparte de acele lacuri şi le umple. In timpuri liniştite, sub influenţa climei de stepă care domneşte în această regiune apa lacurilor se evaporează şi se concentrează prin urmare în săruri.

Dealungul coastei basarabene şi dobrogene a Mării Negre sunt o serie de lacuri: *Bugaz*, Budaki, *Alibei*, *Şagani*, *Sasik*, *Jibrieni*, *Razelm*, *Sintghiol*, *Tekirghiol*, *Mangalia*. Ele sunt sau vechi golfuri de mare cum sunt *Raziemul*, *Tekirghiolul*, sau estuare, văi deschise larg spre mare cum sunt lacurile basarabene şi probobil lacul *Mangalia*.

Vântul de NW care din toate vânturile ce o bântuie frământă mai amarnic furtunoasa noastră mare, răscoleşte, mai ales în preajma ţărmurilor unde adâncimea este mică nisipul fin al fundului şi, acolo unde frământarea se mai potoleşte, la intrarea golfurilor şi a estuarelor, nisipul este depus şi formează praguri înalte cari se înalţă din ce în ce până ce se ridică peste suprafaţa apei, tăind comunicaţia noului lac cu marea. Toate aceste lacuri sunt într'un regim climateric de stepă aşa cum l-am definit mai sus; în ele predomină evaporarea, apa lor se concentrează în săruri şi devin lacuri sărate. Numeroase localităţi balneare cum sunt *Bugaz*, *Budachi*, *Tuzla*, *Jibrieni* (Basarabia), *Agighiol*, *Babadag*, *Tekirghiol*, îşi datoresc existenţa unor astfel de lacuri relicte.

In *India*, la sud de gura fluviului *Indus*, în regiunea *Cutch* şi *Katywar* este pe marginea oceanului Indian o regiune joasă în suprafaţă de peste 18000 kmp. E un fund plan de ocean, ridicat, astăzi o imensă mlaştină sărată presărată de numeroase lacuri. In timpul verii când bate *mussonul* de SW apa oceanului se umflă şi inundă toată această regiune. In timpul iernii când bate *mussonul* de NE care vine uscat din spre Himalaia şi platoul Tibetului, o evaporaţie intensă concentrează apa lacurilor, îmbogăţint-o în săruri.

In sfârşit în jurul *Mării Caspice* sunt peste 2500 de lacuri relicte, depresiuni umplute cu apă rămase în urma ţărmului acestei mări, care aşezată într'o regiune de stepă, primeşte mult mai puţină apă de cât redă atmosferii prin evaporare, îşi retrage cu încetul spre larg linia ţărmului scurtându-şi-o, şi este astfel menită să dispară.

De unde provine salinitatea acestor lacuri relicte şi cari sunt sărurile mineralizatoare ale acestor lacuri?

Evident că salinitatea acestor lacuri derivă din salinitatea apei oceanului care le-a alimentat. E în cele mai multe cazuri o diferenţă mai mult sau mai puţin accentuată de salinitate, apa lacurilor relicte este mai concentrată în săruri, dar sărurile sunt aceleaşi.

Iată un exemplu:

O porţiune din Marea Caspică cu lacul relict Karabugas, care odinioară făcea parte din această mare, astăzi a rămas în urma liniei ţărmului ei şi e legat de mare numai printr'un mic canal.

Salinitatea *Mării Caspice* este de

OCEANOPLANUL

Fotografia reprezentată aci nu este, după cum s'ar crede la prima vedere, un hydroaeroplan, ci un aparat cu totul nou, cu totul special, denumit de către inventatorul său, inginerul rus contele Gachenko, *„Oceanoplan"*. Cu acest aparat, care este terminat dealminteri şi care, pare-se, a dat la încercări rezultate destul de satisfăcătoare, inginerul plănueşte să plece d'la Marsilia spre Rio de Janeiro şi să parcurgă această distanţă în patru etape. Nu însă sburând, ci făcând salturi pe crestele valurilor!



Secretul păstrat de inventator ne împiedecă şi pe noi de a da detalii cititorilor, de sigur curioşi să afle cum şi pe ce principii este construit acest aparat. Trebue să ne mărginim pentru un moment cu supoziţiile ce se pot face pe baza planşe aci reproduse şi să aşteptăm până când succesul — sau nereuşita — inginerului rus ne va permite să pătrundem misterul ce înconjoară pentru moment acest compromis între vapor şi aeroplan.

N. G.

12.7 la mie, iar salinitatea lacului *Karabugas* este de 163,9 la mie.

Apa *Mării Negre* are o salinitate de 18.2 până la 222 la mie, aceea a lacului *Tekirghiol* este de 70.8 la mie.

Apa *canelor conţine în suta de grame de săruri extrase din ea, 88.2 gr. *cloruri* (de sodiu, magneziu, potasiu, etc.), 10.8 gr. *sulfaţi* (de calciu, sodiu, magneziu, etc.) şi 1.0 gr. săruri.

Sărurile cari sunt în lacurile relicte au aceiaş compoziţie, dar proporţiunile lor pot să fie cu totul schimbate. Această variabilitate în compoziţia lacurilor relicte depinde de cauze locale cari sunt foarte variate.

Iată câteva exemple cari ilustrează unele din aceste cauze.

Din cauza bioxidului de carbon adus de apa ploilor şi de putrezirea multor substanţelor organice se formează carbonaţi de fier, de magneziu, de calciu cari se depun, modificând astfel în parte proporţia în care se află sărurile din lac. Această modificare se accentuează prin intermediul apelor dulci cari se varsă în aceste lacuri; aceste ape dulci aduc anume alte săruri cari intrând în combinaţiune cu sărurile disolvate în apa lacurilor, precipită pe unele din ele în cantitate mai mare de cât pe altele. Ca rezultat al acestor precipitări chimice raportul dintre sarea de bucătărie din apa lacului şi sulfaţii (adică sărurile amare) din aceiaş apă se modifică. Pe când în apa mării predomină sarea de bucătărie, în apa unor lacuri predomină sărurile amare. Această apă devine amară cum e de pildă în unele golfuri ale lacurilor basarabene *Curnghiol, Budur, Hadjider*, etc.

Iată un exemplu de altă natură. Când apele unui lac se concentrează prin evaporare se depune în primul rând sulfatul de calciu (gipsul) şi sarea de bucătărie. Apele rămase rămân mai bogate în clorură de magneziu şi sulfat de magneziu (săruri amare).

Dacă lacul este într'o regiune de stepă aridă cum sunt unele regiuni din jurul Mării Caspice, dunele de nisip mânate de vânturi înaintează în lac şi absorb aceste ape concentrate în săruri amare. La fund rămân deci strate de gips şi sare de bucătărie, acoperite de dune îmbibate cu soluţiuni de săruri amare. Nisipul dunelor uscându-se este luat de vânturi, dus împreună cu sărurile amare dintr'ânsul şi depus în depresiuni apropiate, unde cu ocaziunea unei ploi se formează un lac amar. Precipitaţiuni atmosferice pot redisolva sarea gemă de pe fundul primului lac uscat şi avem astfel lacuri sărate şi lacuri amare vecine provenite prin distilare uscată, ca să zicem aşa, a sărurilor din acelaş lac.

Iată un al treilea exemplu luat de astădată din ţara noastră. Este lacul *Tekirghiol*.

Acest lac în întindere de 1.140 hectare este despărţit de Marea Neagră printr'o barieră de 300—400 m. lăţime. Dacă se compară analiza apei din Tekirghiol cu aceea a apei din Marea Neagră se constată că apa din lac este mai bogată în cloruri alcaline (sare de bucătărie, clorură de potasiu, etc.) de cât apa mării, dar mult mai săracă de cât această apă în sulfaţii de calciu şi magneziu. Alimentarea cu apă a acestui lac şi concentrarea unor anumite săruri în această apă se face după toate probabilităţile în felul următor:

Pe sub bariera de nisip care desparte lacul de mare, se află un strat permeabil pentru apă şi săruri, care pe deoparte se întinde pe fundul lacului, iar pe de altă parte se afundă în mare. Prin acest strat difuzează în lac apă din mare încărcată cu săruri, cum ar difuza printr'o feştilă apa dintr'o farfurie în alta. Dar gradul de difuzibilitate prin acest strat permeabil nu e acelaş pentru toate sărurile din mare, de aci diferenţa în analiză semnalată mai sus.

Din cele trei exemple de mai sus se înţelege uşor ce mare varietate de lacuri mineralizate relicte pot exista şi cât de variată poate fi concentraţiunea lor. Unele seacă cu totul în timpul sezonului secetos pentru a se umple iar cu apă în timpul celui ploios.

(Va urma). **D. Roman**

Vulcanul artificial

Ucenici credincioşi ai zeului Vulcan care ciocănesc marile catastrofe, barbarii contimporani au executat tot ce intra în arsenalul zeului şi bombe şi gaze asfixiante şi explosiuni sub pamant şi explosiuni submarine. Natura însa recurge pentru a produce cele mai ingrozitoare distrugeri numai la vulcanii de apă. Emanaţiunile de gaze ale vulcanilor se compun mai mult din vaporii de apă, iar depositara acestei ape este marea. De aci şi faptul că majoritatea vulcanilor se gasesc pe lânga ţarmul mărilor şi pe insule. E drept ca geologii neaga această influenţa a mărilor asupra vulcanilor dar statistica are precădere.

Fucs, numarând toţi vulcanii care au manifestat activitatea lor în ultimele 3 secole a ajuns sa dovedească ca din *323* de vulcani, *194* se gasesc pe insule, *124* pe malul marilor sau in apropiere de ele şi numai *5* in interiorul continentelor.

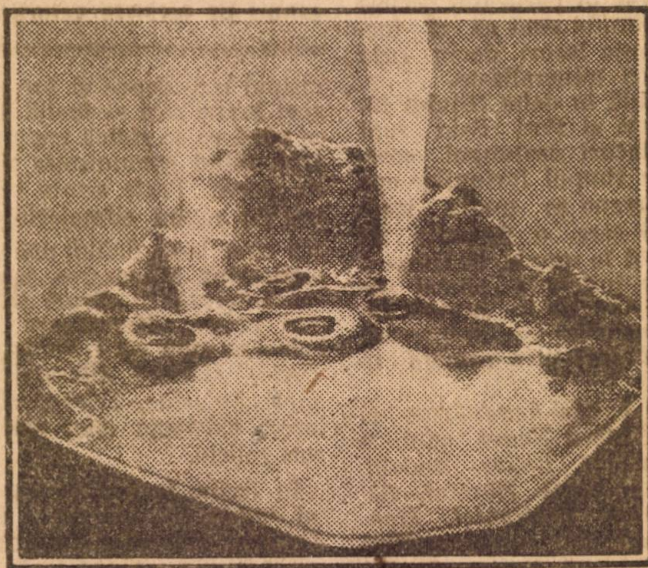


Fig. 1. — Basinul cu vulcanul artificial

Dar la acesta se poate obiecta: in ce chip apa marei poate alimenta vulcanii de pe munţii Anzi, care sunt la 200 kilometri departare de mare?

Mai întâi nu e vorba de apă dar de *vapori de apă* şi apoi chiar geologia ne arată că apa din fântânile arteziene ale Parisului se coboară din nisipurile verzi ale dealurilor din *Aisne*, care se găsesc la 200 de kilometri de Paris.

Se spune încă, că apa din oceane fiind prea multă, ar trebui ca vulcanul să fie mereu în clocotire, dar se uită că apa mărei conţine *3,65 0/0* sare care poate astupa crăpăturile pământului, cum apa poate astupa tuburile cazanului cu aburi.

Apa aruncată de vulcanul Etna în 1865, după cercetările lui *Fouqué*, conţinea atâta sare, încât ea ar fi putut să astupe o deschizătură în pământ de 40 kilometri lungime şi de un metru pătrat lăţime..

Rămâne o a treia opunere ce se face, dar care ne dă cheia problemei. Se spune: dacă apa de mare pătrunde adânc în crăpăturile pământului, care se găsesc la fundul mărei, ea se transformă în aburi şi presiunea acestor aburi trebuie să fie aşa de mare încât ea alungă apa din aceste crăpături. Dacă am judeca aşa ar însemna că nu ştim nimic de acţiunea aburului în cazane.

In nici un cazan de aburi, care este străbătut de apă până la suprafaţa de evaporare nu corespunde cu drumul, pe care se mişcă aburii formaţi: Apa se supune legei greutăţei, se coboară, *iar aburii urmăresc suprafeţele izotermice, adică suprafeţele cu aceiaşi temperatură*.

Prin ce mecanism, vaporii de apă ce se formează în crăpăturile de pământ din fundul mărei se îndreaptă sub pământ spre continente? Prin acela, că suprafeţele sau straturile isotermice din interiorul scoarţei pământului cu adâncirea lor spre continente se ridică. La fundul mărei, la o oare-care adâncime, temperatura este în jurul lui *Zero*, şi aceaşi este temperatura la înălţimea munţilor din apropierea malului mărei.

Adâncindu ne în scoarţa pământului sub fundul mărei ca şi sub munţii la ţărmul mărilor vom găsi suprafeţe cu aceiaşi temperatură, geoizoterme cu 100—200—300 grade, care se îndreaptă oblic spre continent. Aceste suprafeţe izoterme care se ridică, vor îndrepta vaporii de apă din suprafeţele de sub fundul mărei.

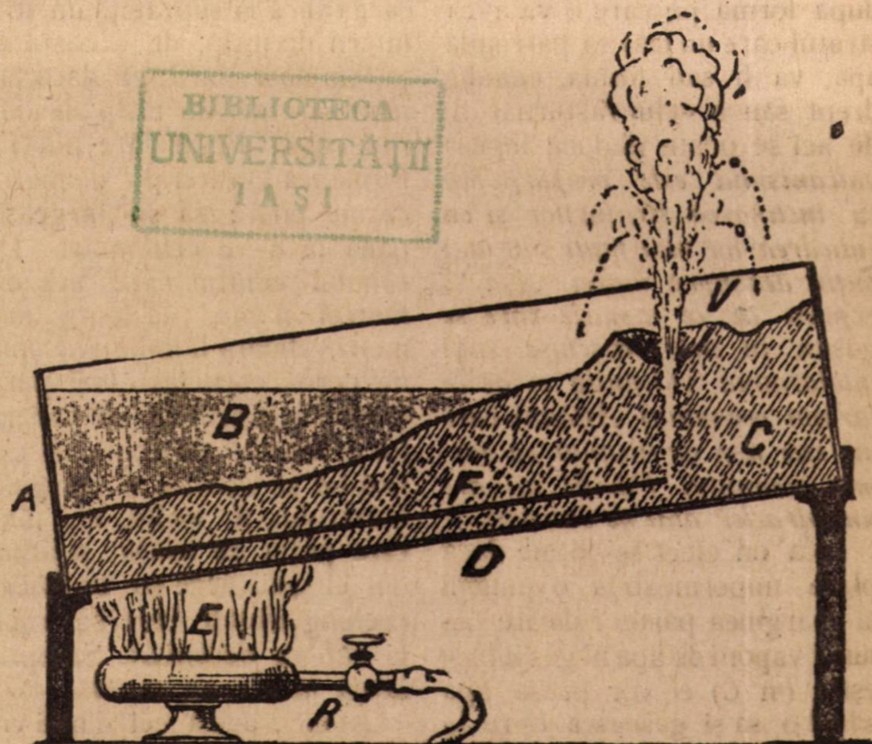


Fig. 2. — Vulcan artificial.

Cele spuse mai sus pot fi controlate experimental. D-nul Emil Belot a reuşit să prezinte în mic, principalele manifestări vulcanice. Intr'o cutie de fier, având lungimea şi lăţimea de 60 centimetri vărsăm nisip umed şi apă. *B* va reprezenta marea iar *C* continentul. Fundul *D* se ridică puţin din partea continentului. Apoi încălzim fundul cutiei de fier *E* cu o lampă *R* construită astfel ca încălzirea cu ea să se facă în mod egal. Lampa trebue să fie la 10—12 centimetri depărtare de fundul cutiei de fier aşa ca încălzirea să nu se facă de flacără, dar de aerul încălzit. Fundul cutiei va reprezenta suprafaţa izotermică. Zece minute după începerea experienţei manifestările vulcanice încep să se arate pe continent în punctul *V* sub forma de *fumaroli*; din masa de nisip se ridică vapori care îndepărtează nisipul în calea lor formând cratere. Vulcanul *V* se formează pe partea ridicată a continentului, ceia ce şi întăreşte principiul arătat mai sus. Se capătă ceva paradoxal, apa va fierbe şi se va evapora, acolo unde nu este încălzită iar în marea *B*, unde se produce încălzirea apa va rămâne rece.

Condiţia aceasta se poate produce prin experienţă, dacă se pune la o distanţă de fundul cutiei o placă impermeabilă, *F*. Atunci se pot obţine în acelaşi timp câte-va vulcane care vor fi la acelaşi nivel cu marginile plăcei impermeabile; pe lângă aceasta în cazul de faţă vulcanii se vor găsi şi mai departe de lampa *R*.

Aceasta face să înţelegem

cum şi în natură se formează o întreagă linie de vulcani şi de ce unii vulcani se găsesc aşa departe de mare.

Numărul şi situaţia plăcilor impermeabile la fundul *D* pot fi diferite, vulcanismul se va manifesta pe coastele lui ridicate. Se înţelege că vaporii de apă care din fundul oceanului se concentrează sau se dilatează, după forma pe care o va avea stratul care nu lasă să pătrundă apa, va fi sau forma conului drept sau a celui răsturnat. Şi de aci se poate deduce legea: ***vulcanismul este proporţional cu înclinarea straturilor şi cu ridicarea lor mai mult sau mai puţin deasupra mărei.*** *Aşa se explică de ce insulele care se găsesc în mări deschise sunt întotdeauna vulcanice şi de ce ţărmul oceanului Atlantic care nu este aşa de înclinat ca ţărmul oceanului Pacific nu are un caracter atât de vulcanic.*

Inca un efect se obţine dacă placa impermeab lă o punem la marginea părţei ridicate. Atunci vaporii de apă negăsindu-şi eşire (în *C*) ei vor presa apa silind-o să-şi găsească eşire la marea *B*. Atunci nivelul mărei începe încet să se ridice şi apoi de odată să se scoboare când aburii ajung la apă şi se amestecă cu ea. Acest fenomen produce acele îngrozitoare valuri vulcanice, care izbindu-se de ţărmuri produc catastrofe cum a fost aceia dela Lisabona (1755.)

Să descriem acum fazele diferite ale vulcanului artificial.

După ce au apărut *fumarolele* pe continentul *C*, nivelul apei în masa de nisip se transformă în *vulcan de noroi*, care ridică la suprafaţă un strat intern de nisip, de aceasta ne putem uşor convinge dacă turnăm straturi de nisip de diferite culori. Puţin câte puţin se formează craterul, diametrul căruia poate să se lărgească până la 6—8 centimetri. Din canalul central care are diametrul numai de 2—3 milimetri, zboară bombe vulcanice de noroi, care fac linii parabolice în sborul lor şi căderea lor e însoţită de aburi. Aceste bombe se aşează la marginea craterului, îl înalţă, el, puţin câte puţin se usucă şi atunci din el izbucnesc cu un fluerat prelung aburii care se ridică la câţi-va decimetri. Să oprim acum încălzirea cutiei.

Atunci, acest cel dintâi crater, *„craterul bătrân"*, se umple cu apă şi se transformă în *crater-lac*.

Se întâmplă de asemeni că aburi din crater nu se ridică vertical, dar se preling dealungul terenului sub forma de nori de foc, şi care, eşind cum au eşit din vulcanul depe Martinica au distrus oraşul St. Pierre.

Acum să nivelăm continentul *C* şi să coborâm suprafaţa lui, ca să fie cu câţi-va centimetri sub apă şi să facem un vulcan sub apă. Incălzind fundul lădiţei *D* craterul se formează sub apă, iar deasupra apei se ridică colţul insulei submarine având tipul insulei *St. Paul* sau *Santorino*.

Acei cari au văzut aceste experienţe, care au fost reproduse şi prin filmele cinematografice vor fi convinşi spune d. Emile Belot *că marea se găseşte într'o comunicaţie subterană cu vulcanii şi că fenomenul care îndreaptă vaporii de apă din crăpăturile din fundul mărei către ţărmurile ei, este datorit înclinărei straturilor superioare în direcţia ţărmurilor.*

După *Emil Belot* **D.**



INIMA MICULUI ŞICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

„La anul viitor nu vom mai servi pe ocrotitorul celor sărmani". Inlemniţi priveau ceilalţi la el. Şicara tremura. Ce înseamna asta?

„Vorbeşte, Kuşru !"

„Warwik Sahib se va duce din nou în junglă. Şi Nahara va aştepta. Ii e datoare două lucruri. Unul, e moartea soţului ei, voi ştiţi că ei au prădat mult timp şi cu credinţă împreună, şi al doilea, propria ei rană. Nahara va plăti !"

„Poate că şi ea şi-a pierdut tot sângele"; încercă unul să deschidă vorba.

„Nu, că a-ţi fi găsit-o. Voi ştiţi, fraţi or, că tigrul rănit este mult mai periculos. Intr'o bună zi, stăpânul o va urmări din nou, şi atunci nu-l mai veţi vedea înapoindu-se, mare şi mândru pe elefantul lui. Poate că atunci vine şi ea şi ne fură copii în desiş".

Şicara dorea aproape ca Nahara să şi vie. Nu prea aproape, nu, şi totuş destul de aproape, pentru a provoca o groaza măcar mică de tot.

In noaptea aceea, prea fericit pentru a fi liniştit, el povesti mamei sale despre surâsul lui Warwik Sahib.

„Odată şi odată vreau şi eu să deviu un vânător de tigri, ca Sahib" murmură el adormind.

„Nebun mic" râse mama lui „numai domnii cei mari din ţările îndepartate şi Warwik Sahib, pot s'o facă. Cum să ajungi şi tu la aşa ceva?"

„In curând voi fi mare, şi atunci mă înapoez cu o blană mare, frumoasă, ca domnul

Din viața oamenilor mari

EDISON

(Urmare)

Directorul societății Gold Reporting era d-rul Laws ; acest om care ajunse mai târziu rectorul universității dela Missouri era un inginer și un electrician de seamă. Societatea Gold Reporting avea de scop să vestească birourilor de schimb, cursul aurului, a cărui valoare la acea epocă, ajunsese foarte ridicată. Pentru asigurarea unei bune comunicații, dr. Laws, inventase un aparat numit Gold Reporting Telegraf, iar brevetul său îl cumpărase și-l exploata astfel în foarte bune condițiuni, societatea unde fu primit în serviciu, Edison.

E ușor de judecat însemnătatea ce avea știrile trimese de aparatul lui Laws, întru cât tot comerțul se aranja grație prețului stabilit pentru aur la New-York.

La câteva zile, după ce Edison își luă postul în primire, se petrecu o întâmplare care avu un efect decisiv în viața sa.

După cum ne povestește dânsul, într'o zi pe când se afla de serviciu, într'un moment când aparatul era în plină activitate, se produse o trosnitură puternică iar mașina se opri. Toată lumea sări în ajutor și pentru acest motiv se făcu o înghesuială de nedescris în comera unde era aparatul și în care se găsea acum cei trei sute de funcționari ai societății, cu toate că sala ar fi putut cuprinde în mod normal numai o sută. Fie care se obliga să dea un sfat și să indice o măsură de luat. Edison, care fusee la fața locului printre cei dintâi, examinase cu atențiune aparatul și cu toate că era un aparat deosebit de complicat, fiind deprins cu studiul sistemelor de mașini, descoperi repede cauza ce oprise masina. Se desfăcuse un resort care apoi căzuse între două roți de angrenaje.

Pe când se pregătea să arate mecanicului ce era de făcut, apăru directorul. Dr Laws era într'o stare de iritare grozavă, dat fiind că oprirea aparatului, însemna să provoace o perturbare neînchipuită pe piața aurului, ale cărei știri el era obligat să le furnizeze.

Mecanicul, stătea în fața, d-rului Laws, cu gura căscată, zăpăcit complect, ca și toți cei din jur, de altfel. In acest moment Edison se prezintă directorului și în câteva cuvinte îi spuse ce se petrecuse arătând ce trebuia făcut ca să dea drumul mașinei.

In adevăr, după două ore, totul mergea fără cusur, iar d-rul Laws, ceru lui Edison ca a doua zi de dimineață să treacă pe la cabinetul său. Nu trebui, cu acea ocazie prea mult timp, ca d-rul Laws să se convingă că Edison era un om deosebit. Rezultatul întrevederei fu că Edison primi mână liberă de a îngriji cum va crede de mașinile societății și i se hotărî pentru aceasta o leafă de trei sute de dolari.

Oprirea unei mașini adusese ridicarea lui Edison; ridicare meritată fără nici o discuție, dar care se petrecuse mai repede de cât crezuse el însuși.

Noua sa ocupație făcu să sporească activitatea lui Edison, care cerceta toate aparatele cu stăruință, ca să vadă ce modificări folositoare putea aduce pentru a obține cea mai exactă și mai repede comunicare telegrafică. Un alt om poate ar mai fi renunțat la asemenea preocupări, căci cu leafa ce-o avea scăpase de sărăcie. el totuși muncea câte două zeci de ore pe zi, aducând și societății câștig și mărindu-și în acelaș

---

astazı." Șicara era foarte somnoros și trada mai mult de cât ar fi dorit din visurile sale.

„Atunci imi vor ieși toți înainte și ma vor saluta. Si atunci voiu sta sub copac și voi povesti. Și —toți—vor asculta la mine",

„De unde vrei sa iei un elefant, nebun mic, și bani mulți, foarte mulți?"·

„Sahib trage de pe jos, și așa voiu face și eu. Imi iau numai un servitor, ca Sahib. Și cine poate ști, poate ca el afla in mine un om mai indrasneț de cât Gunga Singhai, și atunci mă fac eu servitorul lui".

Gunga Şinghai era purtatorul de arme al lui Warwik și valetul lui, un om credincios și indrăsneț. Mama nu putu sa nu râda fiul ei insoțitor al lui Sahib și vanator de tigri?!!! Asta trebuia s'o spune și barbatului ei, când va adormi Șicara „Nu fiule, Nahara n'are sa te sfâșie in bucați. Tu te vei face cioban ca tatal tau și vei câștiga mulți bani".



Și — toți — vor asculta la mine....

timp experienţa sa personală în domeniul cercetărilor.

In scurt, Edison, deveni curând o autoritate necontestată la Societatea Gold Reporting şi datorită pe deoparte situaţiei sale de inspector general, iar pe de altă parte din cauza perfecţionărilor ce aducea aparatelor, venea mereu în contact cu oameni cu greutate morală şi materială din ce în ce mai pronunţată.



Cunoscutul explorator al polului nord, Fridtjof Nansen şi soţia sa

Se făcu ast-fel că intră în legături, cu un tânăr inginer de mare merit, anume Franklin L. Pope, care mai în urmă conduse institutul American pentru ingineri electricieni.

F. L. Pope, aprecie în mod deosebit pe Edison şi legă o prietenie strânsă cu el. Pentru a răspândi cât mai mult interesul pentru activitatea ştiinţifică, ei se uniră mai târziu şi cu publicistul Ashley şi întemeiară un birou la New-York unde se angajau să facă instalaţii de aparate telegrafice, reparaţii de baterii, să înveţe pe oricine cum să lucreze cu diferite aparate ştiinţifice etc., etc.

Această întreprindere nu dură însă mult căci o nouă întorsătură a lucrurilor permise lui Edison să ajungă bogat şi să se ocupe cu invenţiunile sale.

Pentru o mai bună conducere a afacerilor care se înmulţise foarte mult pe la 1870, societatea Gold Reporting îşi schimbă direcţia şi prin unirea cu încă o societate, îşi schimbă şi numele. Ea se numea acum The Gold and Stock Telegraph Company şi avea ca director pe generalul Lefferts.

Atribuţia lui Edison, sub direcţia cea nouă, era de a avea pe seamă instalarea diferitelor linii particulare. Conform obiceiului său,

---

Dar Şicara nu voia să se gândească la bani. Somnul şi visele îl duseră din sărăcăcioasa coliba de paie, afară în junglă.

De departe răsună strigătul de trompetă al unui elefant prin noaptea caldă, umedă. Flori mari, cu corola în formă de clopot, umpleau aerul cu un parfum greu, înţepător. Undeva în desiş, o tigroaică îşi lingea laba rănită de glonţ şi spiona zgomotul nopţii. Micul Şicara surâdea.

In bungalow, Warwik în costum de seară fuma o ţigare. Cristale şi argint scânteiau pe masa lui. Dar nimic din toate astea nu pătrundea n ochii lui pe jumătate închişi. Gândurile sale erau departe, pe tainuite poteci din junglă, împreună cu acelea ale micului Şicara.

II

Intr'o dimineaţă plină de soare, la o lună de la moartea lui Nahar, corespondenţa lui Warwik nu sosi. Era ceva ne mai auzit. Altădată la ora opt precis răsuna clinchetul vesel al poştaşului. Astădată totul era liniştit. La început omul cel alb fu liniştit, dar când dimineaţa se transformă în dupăamiază şi poştaşul încă tot nu mai venea, el sări în sus şi hotărî să vadă ce era.

Calea poştaşului ducea dealungul unei poteci de elefant printr'un petec de junglă deasă. Pe alăturea trecea un drum între două sate. Indigenii, obicinuiţi cu ora sosirii lui, începură să-l caute. Nu-l găsiră însă nici pe cărare nici înecat în râu. Nici un om nu va mai auzi clopotul lui vesel: pământul umed purta urme cari vorbeau o limbă îngrozitoare.

Astăzi stătură îngroziţi, în tăcere, subt copac. Nimănui nu-i venea să spue ceva. „Al cui e rândul?" se întrebară. Noaptea se lăsă pe junglă, fără o suflare, misterioasă. Când şi când trosnea câte o ramură uscată subt apăsarea unui pas greu la marginea desişului. In bungalow, Warcoik îşi examina armele.

„Mâine" se adresă el lui Gun-

Edison nu se mulțumea să aplice ceiace exista, ci, necontenit, se frământa ca să aducă noui perfecționări dispozitivelor cu cari se întâlnea în lucrările sale.

Rezultatul prim al acestor încercări fu că găsi o îmbunătățire de adus aparatelor de transmis telegramele ; inventă în acest scop un nou telegraf înregistrător pe care societatea îl cumpără îndată, întrebuințându-l cu un succes deosebit pentru a transmite cursul aurului și al acțiunilor în mod rapid.

Dădu la lumină după acest „ticker", o serie de noui invențiuni ce cuprindeau aplicațiuni asupra telegrafului, căci succesul, avea efectul, că-i mărea și mai mult ambițiunea de a produce.

Directorul, apreciind importanța invențiunilor făcute de tânărul Edison, hotărî ca societatea să-i cumpere toate invențiunile ce făcuse.

Edison fu invitat într'o zi în cabinetul generalului Leffert , și când auzi ce avea de gând, să facă directorul, se simțea încântat că o să mai ia ceva parale cu care să-și capete puțină libertate de a lucra în voia lui, cât-va timp. Își făcea socoteala însă că nici într'un caz nu vrea să lase mai jos de trei mii de dolari. El punea la socoteală timpul ce întrebuințase pentru realizarea invențiilor sale. Totuși iar fi părut bine dacă i s'ar fi dat vr'o 5000 de dolari, dar nu-i venea să creadă că i se va da. Ii era teamă să nu fie considerat prea pretențios. Generalul văzându-l așa nehotărât o luă înainte, scoțându-l din încurcătură :

— Mă rog, te-ai mulțumi cu 40.000 de dolari ?

La asta însă Edison nu se aștepta. După cum povestește el, simți că-i vine rău și că începe să-i bată inima așa de tare în cât îi fu frică să nu audă și generalul cum bate.

Se stăpâni totuși și declară generalului că găsea potrivit suma ce i se acorda și că prin urmare primește ; dar nu mai puțin se întreba dacă celece se petreceau aveau loc în realitate.

Directorul îl anunță satisfăcut că în trei zile se va face contractul și va primi banii, iar Edison părăsi cabinetul, ieșind în stradă, fără să știe cum.

Ceiace trebuie să adăogăm, este

AUTOGIRUL

(Siguranța aeroplanelor în aer). Primejdia cea mare a aeroplanelor e stoparea motorului în zbor. Vaporul nu se scufundă când mașina a stopat, continuă a pluti în elementul său apa, — aeroplanul însă pentru a pluti în elementul său *aerul* are nevoe de viteză mare. O micșorare a iuțelei chiar, nu numai o stopare, însemnează prăbușirea sigură.


Dispozitivul spaniolului Don Juan dela Ciera

Acum de curând spaniolul Don Juan dela Ciera a inventat un aparat „autogirul" care aplicat la aeroplane le dă putința să aterizeze vertical și cu o viteză de cădere atât de mică în cât să nu dea loc la nici o stricăciune.

Aparatul constă din niște aripi orizontale ce se învârtesc automat când elicea de urcare, de zbor, nu mai funcționează și aeroplanul începe să se prăbușească.



ga Șinghai „mâine vom răzbuna pe poștaș." Șinghai suspina adânc, dar nu zise nimic. Poate ca-i străluceau ochii. Vânătoarea de tigrii însemna pentru el bucurie și încercarea puterii ca și pentru stăpânul lui.

A doua zi, Nahara cu toată rana-i grea la labă scăpă de toate atacurile gonacilor. Parea a nu-i fi venit încă timpul.

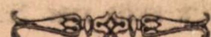
Copilul sta iar și aștepta înapoierea lui Warwik. Seara se înapoiară, obosiți și fără rezultat. Nimeni nu avea chef de vorbă.

Nahara, altă dată o năprasnica ucigătoare de vite, deveni într'o singură noapte stăpâna Indiei. Era încă lașe, dar întâlnirea cu poștașul o învățase trei lucruri cari îi dădeau curaj: nici cel mai mic animal din cele care își astâmpără setea în pârâul Manipur, nu este așa de ușor de sugrumat ca această ființă în două picioare, de care până atunci se temea. Apoi a observat că nu poate nici sări nici să se furișeze prin desiș; chiar pentru un tigru olog, rănit, cum era ea, subt al cărei pas trosnea orice ramură, era ușor s'o ucidă. Asta simplifica enorm de mult, blestemata, ei viața. Dacă jungla ar fi dat prisos de cadavre, Nahara nu s'ar fi dat nici odată la om. Dar șacalul și vulturul erau mai vrednici si mai bătrunzători decât un tigru regal rănit.

Nu trebuia să se mărginească la un singur sat, asta o știa ea. Poate că îi spunea instinctul că unui anumit fel de vânătoare, cu mulți oameni cari strigă și cu oameni pe elefanți, îi urmează fără greș moartea. De aceea se păzise. Uneori ființe mici brune se jucau înaintea colibelor, și alte ori vedea și oameni bătrâni sau bolnavi cari nu puteau fugi. Toate astea le-a aflat acum Nahara.

Și guvernul britanic puse preț pe capul ei.

(Va urma) R.



că în adevăr, banul este o armă de un preţ imens pentru oricine, dar mai cu seamă pentru un inventator, căci mai înainte ca un vis sau o concepţiune să devină o realitate, este de multe ori nevoie de un mare număr de încercări, pentru cari este nevoie, de material, care costă bani, de aparate, cari costă bani, de oameni, cari cer de asemeni, fără să mai vorbim de timp şi de condiţiunile de trai ale inventatorului însuşi, cari reclamă, în toate epocile şi în toate ţările, tot bani.

După ce trecură cele trei zile, Edison semnă contractul, cu ochii închişi şi primi un cek pentru a încasa banii de la Banca New-York. Avu însă o strângere de inimă când se prezintă la ghişeu, căci casierul îl refuză, nefiind îndeplinită o formalitate de ordin biurocratic, pentru a i se putea achita suma. Din cauza cusurului său de a nu auzi bine, n'a înţeles explicaţiile funcţionarului dela bancă şi foarte amărât luă înapoi drumul la generalul Lefferts. Acesta văzând despre ce e vorba îl primi râzând, constatând că Edison umbla pentru prima oară cu un cek. Îl lămuri frumos şi apoi îi dădu un funcţionar, cu care se prezintă la cassă, pentru a-i certifica indentitatea.

După ce casierul îi numără banii, Edison îşi umplu cu multă grije toate buzunarele şi ajuns acasă, o noapte întreagă n'a putut dormi.

Cunoscu atunci şi unul din necazurile celor bogaţi : teama de a fi furat. Fără banii aceştia, Edison, simţea că i se distrug toate visurile şi că i se paralizează tot progresul.

Din această încurcătură, îl scăpă tot generalul Lefferts, care îi arătă că există şi operaţiuni de bancă ingenioase, nu numai inventiuni ingenioase, şi în consecinţă îl sfătui să'şi depună banii la bancă şi să ia de acolo numai când îi trebue.

Graţie talentului şi muncei sale, Edison ajunge astfel ca la vârsta de 23 de ani, să se bucure de consideraţiune şi avere, aceste două mari preocupări cari formează o caracteristică a sistemului de viaţă civilizat.

Un om de rând, s'ar fi declarat foarte satisfăcut cu un asemenea succes, mulţumindu-se să trăiască folosind trecutul ; pentru Edison succesul acesta nu însemna de cât asigurarea mijlocului de a începe o adevărată operă de cugetare şi muncă.

Producţiunile cari i-au adus lui Edison, celebritatea, de abia de acum încep.

(Va urma). *S. Dinescu*

Dacă am căuta să realizăm un condensator de un farad?

Capacitatea unei sfere metalice având dimensiunile globului pământesc nu s'ar ridica u.. farad.

Amatorii cari întrebu nţează în mod curent unităţile electrice destinate să caracterizeze valoarea accesoriilor pe cari le utilizează, s'au întrebat ei oare vreo dată la ce ar corespunde capacitatea unui *farad.*

Faradul după cum se ştie este unitatea de capacitate care pentru nevoile zilnice din industria electrică, a fost divizat în sub unităţi şi anume în *microfarazi*, a milioana parte dintr'un farad şi în *micro-microfarazi*, a milioana parte dintr'un microfarad.

Chiar şi numai după această definiţiune ne putem face o ideie de enorma mărime a unui condensator care ar avea capacitatea unui farad, dat fiindcă cele mai mari capacităţi utilizate de amatori au o valoare egală cu o miime de microfarad.

Pentru a arăta mai bine ordinul de mărime al unui farad, s'au calculat dimensiunile unui condensator de o astfel de capacitate, luând ca înălţime pe aceea a turnului Eifel şi adoptând ca grosime a lamelor şi pentru distanţa care le separă valoarea uniformă de 1 cm.

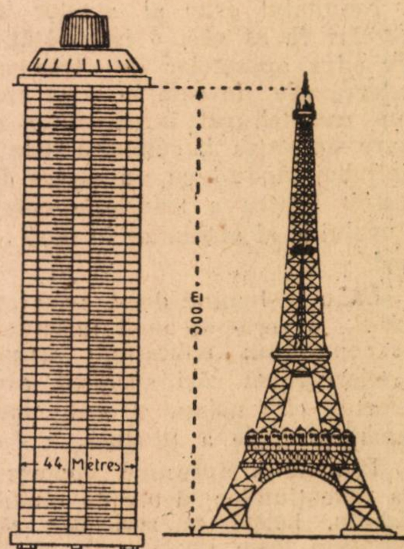
In această înălţime se pot pune 7500 lame fixe şi 7500 lame mobile separate prin 15000 de întrelame.

Adoptând forma semicirculară pentru lamele mobile, se va găsi că pentru a obţine capacitatea de 1 farad, trebue să li se dea un diametru de aproape 44 metri.

Volumul total al metalului întrebuinţat numai pentru a fabrica lamele ar fi de aprox. 120000 metri cubi iar suprafaţa pe care ar acoperi-o aşezate unele lângă altele ar fi de aprox 1200 Hectare.

Capacitatea pământului

Se poate utiliza ca condensator o sferă metalică a carei capacitate este proporţională cu raza. In acest caz dacă ne închipuim o sferă metalică având dimensiunile pământului, se calculează că



capacitătea ei va fi numai de 720 microfarazi.

Cu drept cuvânt s'ar putea întreba cititorul, dece s'a ales o unitate de capacitate a cărei valoare este aşa de diferită de nevoile practice. Răspunsul este că, plecând dela unităţile adoptate altă dată adică dela *volt, ampere, ohm, cu omb* etc. eşti obligat, conform definiţiunei unităţii de capacitat (capacitatea unui condensator care având o diferenţă de potenţial de un volt, ia o sarcină de un culomb) să ei ca unitatea de capacitate faradul.

D. R. După „Excelsior“

XXX

Locul de naşcere al furtunilor

Munţii de ghiaţă din Groenlanda vor fi cercetaţi de o misiune de meteorologişti în frunte cu profesorul W. Hobbs dela universitatea din Michingam.

Expediţia va pleca în Iulie şi va fi înzestrată cu aeroplane, cu staţie de T. F. S. şi toate aparatele pentru a studia mişcarea curenţilor aerieni pe un platou de ghiaţă de 150 mile pătrate şi la o înălţime de 2500 metri deasupra nivelului mărei.



X. Ultima călătorie cu Steaua

(de vorbă cu funcţionarii şi profesiunile libere)

Cald, chiar foarte cald. Trecem printre insuliţele Galita şi Galitorna, spre uimirea pescarilor nedeprinşi cu vapoare mari prin meleagurile lor. După desfăşurarea acestui film dumnezeesc, ne adunăm sub tenda pe care echipajul o stropeşte spre a mai alunga dogoreala soarelui. In mijloc meseriaşii, şi muncitorii „cu palmele" unii absolvenţi de şcoli de meserii, alţii abia putând ţine condeiul în mână; unii curaţi îmbrăcaţi, alţii încă negrii de fum sau albi de făină. Pe ochii tuturor însă se citeşte dragostea pentru ziar şi plăcerea călătoriei: sunt cei pentru care se scrie ziarul şi la luminarea cărora se gândeau cei ce vorbiră eri.

Sunt mulţi, foarte mulţi şi mai toţi spun acelaşi lucru: ziarul le e drag fiind-că le complectează cunoştinţele ce nu au avut norocul să le capete la şcoală şi cer invenţii, ştiinţă aplicată. De aceia redăm numai ce ne-au spus câţi-va:

D. P. Vasilescu, tinichigiu (R.-Vâlcea):

— Ştiu că răspunsurile mele nu merită atenţie, dar ca cititor îmi fac datoria. Il citesc din 1907 pentru cunoştinţele folositoare, fiind singurul ziar în ţară care valorează mult şi costă puţin.

„Imi plac nouile descoperiri ştiinţifice şi technice, călătorii şi biografiile oamenilor mari cari s'au sacrificat pentru ştiinţă. Propun costul 5 lei, hârtie mai bună pentru a fi mai presus de alte reviste care valorează puţin şi costă mult stricând şi moralul. Singurul profesor şi educator pentru mulţi este ziarul Ştiinţelor şi Călătoriilor. Ca cititor vechi urez atingerea scopurilor şi viaţă lungă colaboratorilor demni de respectul tuturor".

D. Niculae Iliescu, franzelar (Bucureşti), se urcă la tribună cu toată colecţia din 1915 şi până acum:

— Vedeţi de când îl citesc. Am venit cu colecţia fiindcă nu vreau să ciopârţesc ziarul luând parte la premii, ci vreau să-l păstrez neştirbit. Mi-au plăcut în el sporturile, aventurile, călătoriile şi invenţiile, la care am făcut şi întrebări.

„Pentru răspândire, să se vorbească de sporturile din toată lumea, curiozităţi şi actutalităţi şi de toate cum au fost ale sihastrului, de care nu am mai citit de mult. Mă ocup de o nouă invenţie de a merge atât pe uscat, cât şi pe apă, pe îngheţ sau pe zăpadă".

D. Catana Dumitru, salahor (Bucureşti):

— Il citesc fără întrerupere din 1908 pentru a urmări explicarea întregei naturi şi mai ales constituţia materiei şi tot ce am aflat până în prezent nu corespunde realităţii, mai ales fizica şi mecanica. (Cerene lămuriri şi vom fi bucuroşi a lumina verice nepotriviri. Moşul).

„Din articolele cele gustate au fost constituţia şi mişcarea materiei. Mă scuze d. Comandor că nu m'au interesat articolele d-sale de călătorii. (Crezi că eu nu ştiu pe câţi nu i-am plictisit? La câţi nu le-am stârnit râsul sau răul de mare? Moşul).

„Ca îmbunătăţiri să se împartă ziarul pe specialităţi: Pagina constituţiei materiei, a astronomiei, a technicei, a chimiei, a matematicei, a botanicei, şi mai cu seamă să nu lipsească *Rubrica cititorilor*, fiindcă sunt mulţi cari urmăresc ziarul numai pentru ea".

D. Mariu Gârjoabă, electrician (Bucureşti) ne spune:

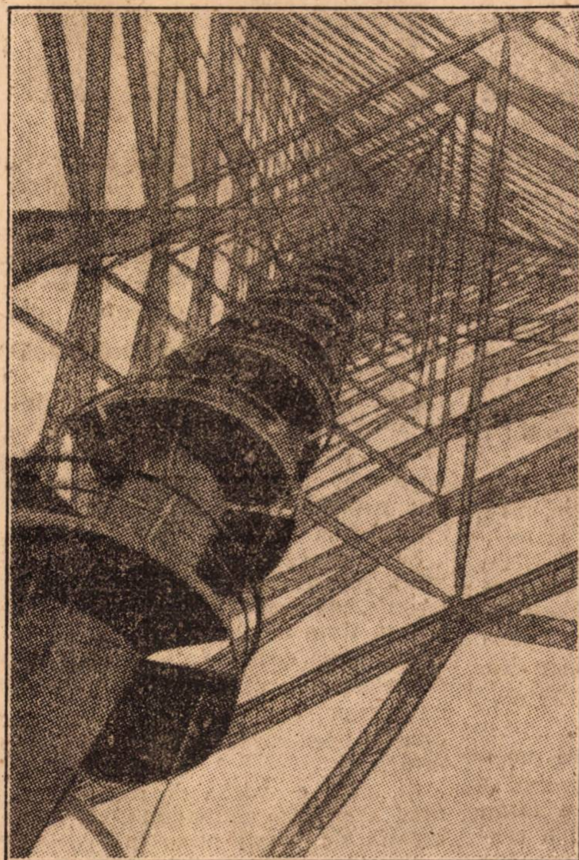
— Il citesc, pe cât îmi aduc aminte, de prin clasele primare. Il cumpăr fiindcă este *hrana sufletească*, este ca să zicem aşa *pâinea caldă* din care se înfruptă acei dornici de lucruri frumoase, acei cari ne având o cultură înaintată pot pătrunde în multe taine şi afla multe lucruri pe un drum mai uşor.

„Când eram mic îmi plăceau în deosebi călătoriile. Atunci ca şi acum mintea mea de copil neştiutor era încordată când citeam ceva nou despre Sahara, Himalaia ori sălbatecii din insulele Australiene. (Acum acei sălbateci ne sunt superiori, am stat cu ei de vorbă. Moşul).

„Ca ziarul să fie cât mai răspândit trebue ca fiecare cititor să caute să-l răspândească în popor, pentru ca fiecare să se adape din comorile

Un turn metalic înalt de 285 metri.

Fotografia alăturată, datorită ziarului „Excelsior", a fost luată în interiorul giganticului pilon de telegrafie fără fir a nouei staţii germane de la Koenigswesterhausen



Acest pilon nu are mai puţin ca 285 metri înălţime.

Se poate vedea foarte bine pe fotografie scara în spirală care conduce până la vârf. Cum însă acest turn poate servi şi ca observator, din cauza înălţimei sale neobicinuite şi cum, pe de altă parte, ascensiunea atâtor trepte trebue să fie ceva cam obositoare s'a decis construcţia unui ascensor, construcţie care se va începe în curând.

Dealtminteri acest ascensor a fost prevăzut dela început, iar influenţa lui din punct de vedere stabil asupra scheletului metalic a fost considerată în calcul. Probabil că numai din motive financiare amenajarea ascensorului a fost întârziată până acum.

Putem afirma că acest turn metalic va conta de-aci înainte ca una din curiozităţile Europei. Pentru cât timp însă?

N. G.

binefăcătoare. Să se facă descrieri asupra oraşelor, muzeelor, monumentelor, dar mai întâi aşi dori să ne cunoaştem ţara în care trăim şi care ne este aşa de scumpă".

Seria o închee focarul *Negoiţă Fulga* (pe vapor):

— Am venit şi eu de şi nu ţin mult a concura la premiile ce se oferă, ci a încuraja pe îndrumătorii şi colaboratorii acestei bătrâne şi conţin Ber, se încarcă cu săruri de strălucitoare reviste, la o muncă cât mai intensă spre a putea populariza cultura românească.

„Eu citesc această revistă din 1913, de şi eram ucenic la meserie şi nu puteam înţelege toate articolele, doar câte puţin, ajutat de îndemnul iubirei către lumină, am ajuns s'o remarc dintre toate celelalte reviste cari mişună azi mai mult ca ori şi când pentru decăderea poporului.

„Astăzi o cumpăr nu ca să aduc laude cuiva, căci ar fi zadarnic, ci contribui a încuraja pe cei ce luptă spre ridicarea la o treaptă cât mai înaltă a culturei ce ne-o oferă pe aceste timpuri destul de critice.

„Dacă am remarcat ceva mai mult ca fiecare în câte-o direcţie, am avut înclinaţie către articolele technice deşi toată revista am considerat-o ca un curs practic ce tratează în toate ramurile ştiinţei.

„Iar, ca îmbunătăţiri aşi propune să se facă un apel la toţi funcţionarii conştienţi ai S. M. R-eului îndemnându-i prin un reprezentant a se abona dela mic şi până la mare la acest *luceafăr nemuritor* şi treptat să sperăm în mărirea tiparului spre folosul celor rătăciţi pe căi răslete. Doresc viaţă lungă celor ce luptă la ridicarea idealului culturii româneşti. Vă salut cu profund respect".

Fiindcă vremea trecu repede, spre a ne împlini programul, sunt invitaţi comercianţii şi cei cari nu au ţinut să-şi arate profesiunea. Dintre toţi se deleagă a ne vorbi:

D. *Andrei Matici* (T.-Jiu).

— „Il citesc de mult pentru că este ziarul meu de predilecţie, mi-a luminat mintea cu multe articole sănătoase şi e cel mai eftin. N'am găsit în el nici un articol care să mă plictisească, toate interesante. Propun ca coperta să fie în culori şi să se trateze cât mai pe larg despre Biografie, Geografie, Mitologie, Istorie şi Folklor".

D. Ispas, (Bucureşti) care ne aduce întreaga sa colecţie nevoind să „stingherească nimic din ea tăind cupoanele. Mai bine renunţ a concura la premii" zice şi apoi ne spune:

— Il citesc din 1910 şi îl am moştenire dela tata, căci el mi l'a dat la ochi de când eram mititel. Il cumpăr fiindcă din el pot afla: Astronomie, invenţiunile şi tot ce poate fi considerat ca necesar omului, ca limba esperanto pe care o urmăresc pas cu pas, pagina fotografică de şi nu mă ocup şi în special „Rubrica cititorilor" din care poţi afla multe cari întrebând aiurea te-ar costa bani, ori pe cititori nu-i costă de cât trei lei.

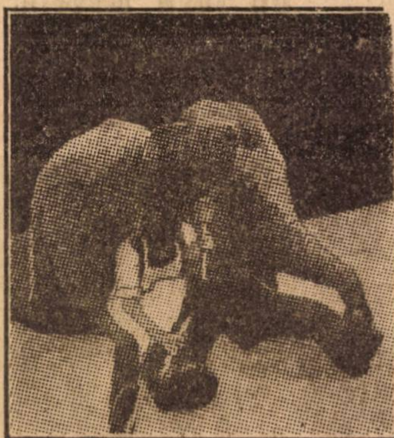
(Va urma) Moş De amare

Chirurgia menageriilor

Bolile nu sunt monopolul omului. Ele atacă toată creaţiunea: animale, plante, ba chiar pietre şi metale!

Omul însă beneficiază de faptul că poate vorbi şi explica doctorului ceeace simte, ajutându-l astfel să identifice de ceeace suferă.

In libertate, animalele mor, în majoritatea cazurilor de bătrâneţe sau de moarte violentă. Când nu se simt bine, se curarisesc prin dietă, regim dictat de altminteri prin lipsa de poftă de mâncare. Câte odată boala le face să lâncezească, alte ori le irită. De exemplu, caria dinţilor produce unui elefant astfel de dureri, în cât devine ca turbat şi atacă tovarăşii săi. Vânătorii au putut adesea stabili că un elefant singuratec împuşcat avea una sau două măsele stricate până în rădăcini.



Pedicura unui elefant

Bine înţeles că animalele captive sunt mai expuse bolilor, ceeace se explică atât prin nemişcarea la care sunt supuse în cuşca mai mult sau mai puţin curată, cât şi prin schimbarea climei şi a mâncărei.

Se ştie că maimuţele, mici şi mari, mor după câţiva ani de captivitate, de pneumonie sau de ftizie, în timp ce carnivorele şi păsările suportă destul de bine viaţa de menajerie. Carnivorele sunt mai cu seamă expuse cariei dinţilor, care le împiedică să mănânce şi le înfurie.

Şi, dacă e vorba de pensionarii unei menajerii ambulante, durerea aceasta de dinţi pune în pericol viaţa dresorului şi îngrijitorilor. Din această cauză, marile menajerii au chirurgi specialişti în îngrijirea animalelor sălbatece.

Greutăţile unei operaţiuni chirurgicale asupra unei fiare sunt evidente. Dacă ar putea fi adormită ca un om, afacerea n'ar fi grea. Animalele nu suportă însă nici o anestezie. Intrebuinţând eter sau cloroform, ele riscă să moară, risc grav, de oarece un leu sau un tigru costă, după speţă, vârstă sau sex, între 200 şi 500.000 lei.

Dentistul n'are deci altceva de făcut decât să recurgă la forţa brutală. Pentru a-i putea examina în linişte maxilarul, trebue mai întâi ca pacientul să fie complet imobilizat. Şi nu e lucru uşor! Animalul este mai întâi mânat într'o cuşcă mare, în care s'au aşezat piedici. Dacă se prinde cu o labă în piedică, se profită de sforţările pe care le face ca să scape, pentru a-l prinde cu funii şi a-l arunca pe spate. Dentistul şi ajutorul său sunt armaţi cu bucăţi de lemn la căpătâiul cărora e un cârlig gros de fer. Cu aceste arme, ei reuşesc să prindă maxilarele şi să menţie deschisă gura fiarei. Dacă măseaua bolnavă se poate curarisi, se plombează întocmai ca la oameni şi operaţia durează nu mai mult de zece minute. Dacă însă măseaua trebue scoasă, operaţiunea e mai complicată de oarece la un leu, de exemplu, fiecare măsea are rădăcini multe şi puternice pe care cu greu le mişti din loc.

Doamna Mariposa este o dentistă specialistă care operează animalele. Cunoscută dela vârsta de opt ani printre actorii circului Barnume, ea se ocupă totdeauna cu animalele şi învăţă să le caute. La moartea lui Barnum, se instală pe cont propriu şi doamna Mariposa câştigă cu bolnavii ei peste 20 000 dolari pe an, plus deplasările, plătite dinainte telegrafic! Iată un extras de tarif: plombarea molarului unui elefant costă 46 dolari, plus costul metalului întrebuinţat, a cărei cantitate variază bineînţeles după mărimea găurei. Apoi plombarea unui dinte de lup sau de hienă 10 dolari, pentru un tigru 50 dolari, şi aşa mai departe.

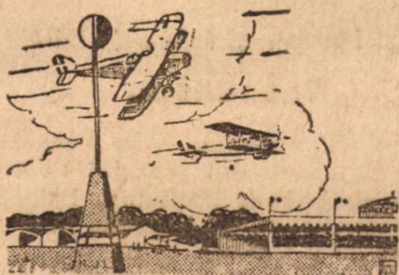
Nu se poate spune că nu este o meserie rentabilă, cu toate riscurile!

(După Journal des Voyages).

Yves



Aviaţia în 1925



Aviaţia este în plin progres.

Raiduri peste raiduri au fost executate în cursul acestui an cu deosebit succes.

Aviaţia fără motor a dovedit deocamdată marea abilitate a piloţilor.

Voiajurile lungi au culminat prin raidul colonelului italian de Pinedo.

Polul Nord era să fie atins de un avion şi desigur că la anul viitor vom anunţa acest lucru ca îndeplinit.

* * *

Automatismul în conducere a făcut deasemenea progres.

Dar să înşiruim o serie de fapte petrecute în cursul acestui an.

In Ianuarie aviatorii Pelletier d'Oisy — care a făcut acum 2 ani raidul Paris-Tokio — şi col. Vullemin, au plecat de la Paris cu două avioane Bleriot cu motor Hispano-Suisa de 180 hp. cu intenţia să ajungă în Africa la lacul Ciad, dar n'au reuşit din cauza accidentului avionului condus de col. Vullemin.

Tot în Ianuarie 28, aviatorul englez Alan Cobham, care a fost şi în Bucureşti, cu ocazia trecerii spre India, a încercat să sboare la înălţimea muntelui Everest cu un avion de Haviland, motor Siddeley-Puma de 280 hp. N'a putut atinge însă decât 5700 m.

La 3.500 m. a întâlnit un frig extraordinar, iar 5000 m. frigul era mult mai suportabil.

* * *

In Februarie doi aviatori francezi Lemaître şi Harrachard, au plecat dela Paris cu un avian Breguet 19, motor Renault 480 hp. să ajungă la Dakar (Africa), 4280 km. cu o singură escală.

In acest scop au luat 1980 kg. benzină şi 160 ulei Avionul complect încărcat avea 3265 kg. Prima oprire au făcut-o la Villa Cisneros după ce au străbătut dintr'o dată 3530 km.

Intreg parcursul l'au făcut în 31 ore.

Record de durată cu avionul cu elicea oprită

In Martie, sergentul Ariton, elevul celebrului aviator locot. Thoret, a stat în aer cu un aeroplan Henriot cu motorul oprit, 8 ore 54 min., iar Vernert — tot elevul lui Thoret — şi tot cu un astfel de avion, a stat în aer 9 ore 17 m. bătând astfel recordul lumei.

Inălţimea la care a evoluat a fost între 50 şi 300 metri deasupra punctului de plecare.

Alt sbor lung

La 3 Aprilie aviatorul belgian Thietfry plecat cu un avion Handley Page cu 2 motoare Siddeley Puma şi unul Roles-Royce, ajunge la Leopoldville (Congo belgian) după ce a parcurs peste 8000 km.

Cel mai mare raid din lume

La 20 Aprilie maiorul de Pinedo din aviaţia italiană a plecat cu un hidroavion Savoia, cu motor Lorrain Dietrich de 480 hp. după lacul Maggiore să se ducă în Oceania la Melbourn.

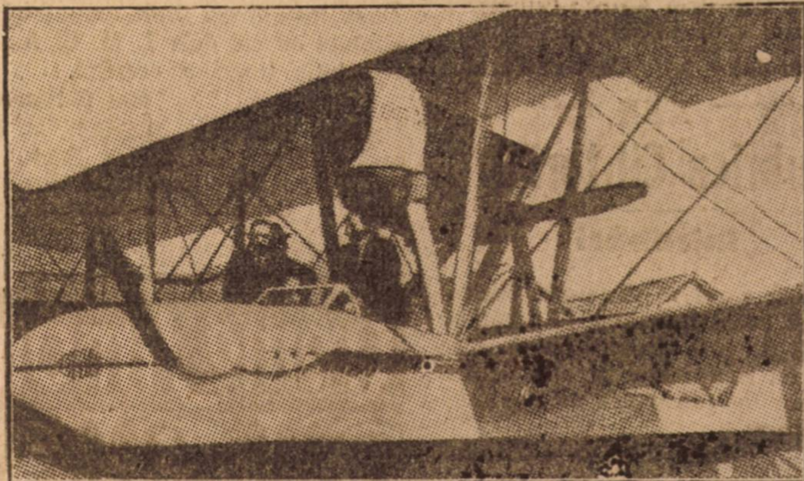


Fig. 1. — Hidroavionul „Savoia" cu care de Pinelo a făcut ocolul lumei.

Cu hidroavionul la Polul Nord

La 23 Mai, Amundsen, celebrul explorator polar, echipând două hidroavioane metalice Dornier-Val, fiecare cu câte două motoare Rolls-Royce de 360 hp. a plecat să străbată distanţa până la Polul nord şi să treacă apoi în partea opusă (America).

După 8 ore de sbor bănuind că a deviat mult din direcţie, a amerisat ca să facă o verificare ştiinţifică.

Făcând revizia benzinei a observat că nu mai avea pentru încă atâtea ore de sbor câte făcuse. După o şedere de peste două săptămâni în apele polare, numai la vre-o două sute de km. de ţinta călătoriei, în care timp s'au făcut sondagii etc., Amundsen a hotărît — neavând cum face altfel — să abandoneze un hidroavion, luându-i benzina şi echipajul. Profitând apoi de un moment când a găsit o suprafaţă liberă de sloiuri, între care fusese prins imediat ce amerisase, şi-a luat sborul şi la 18 Iunie după 8 ore de mers a sosit într'un port unde a fost obiectul unor mari manifestaţii de simpatie.

Amundsen a făcut greşeală de a nu lua telegrafie fără fir pe bord.

Cupa Gordon Benet pentru baloane sferice

In marea întrecere de baloane libere a fost disputată în luna Iunie. Aeronautul Veenstra, a aterisat pe coasta Spaniei la 1345 km. de locul de plecare (Paris).

Din cauza unui accident la aterisare i s'a disputat premiul. Accidentul constă în faptul că imediat după aterisare, un vânt puternic a smuls din nou balonul ducându-l în largul oceanului, de unde a fost luat de un vas şi adus la uscat.

Juriul i-a admis însă decernarea cupei.

Aviaţia fără motor

In luna Iulie s'a ţinut la Vauville (Franţa) meetingul de aviaţie fără motor.

La acest meeting care a întrunit mulţi concurenţi, maiorul Massan, a isbutit să se ţină în aer cu un planor — fără motor — tip Poncelet-Vivette timp de 10 ore 19 m. şi 42 s. (26 Iulie) şi locot. Demblon cu un planor Glymes 10 ore 41 sec.

Ford face şi avioane

In August a venit ştirea din America, lansată cu mult sgomot, că marele fabricant de automobile Ford a lansat pe fiul său Edsel Ford în fabricarea aeroplanelor, mai ales a celor comerciale, cu convingerea că aviatia de comerţ va lua o mare desvoltare.

Catastrofa dirigeabilului american Shenandoah

La 3 Septembrie marele dirigeabil rigid al Americei, tip Zepelin „Shenandoah" a fost surprins de furtună deasupra oraşului Cumberland (Ohio) şi rupt în trei bucăţi.

Din echipajul de 40 de persoane au perit 14.

Nu trebuie să sbori peste Germania.

La 13 Septembrie aviatorii francezi Coste și Thierry, prinși în sbor de o ceață deasă au rătăcit drumul și au aterisat într'o pădure în Germania. Aparatul s'a sfărâmat Thierry a fost scos mort de sub dărâmături, iar Coste rănit. Aviatorul Coste arestat că a aterisat în Germania fără permis special a fost condamnat la amenda de 25.000 mărci aur. Amenda a fost plătită de cetățenii din Strasbourg.

* * *

La 25 Septembrie piloții Favroniu și Tarascon fac un sbor de încercare de 30 ore cu un avion Potez, motor Jupiter cu răcire cu aer, în vederea unui sbor peste ocean dintr'o singură dată.

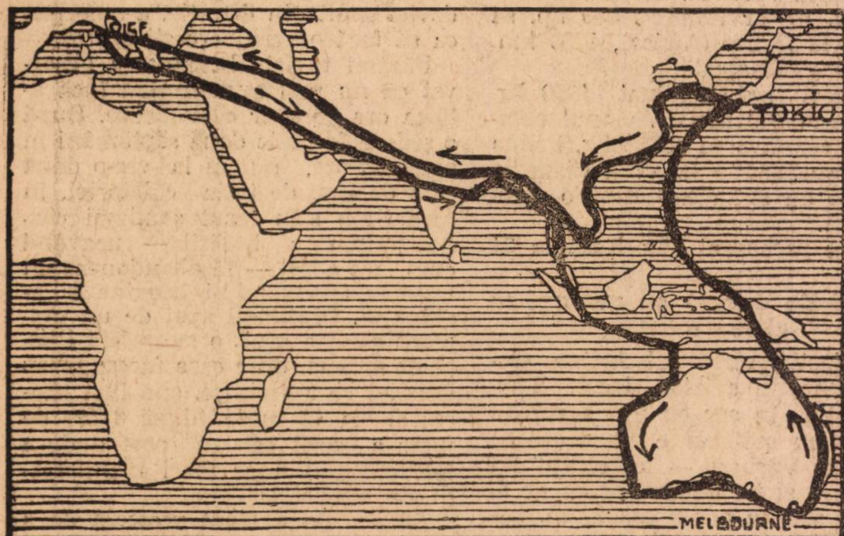


Fig. 2. Itinerariul urmat de de Pinedo

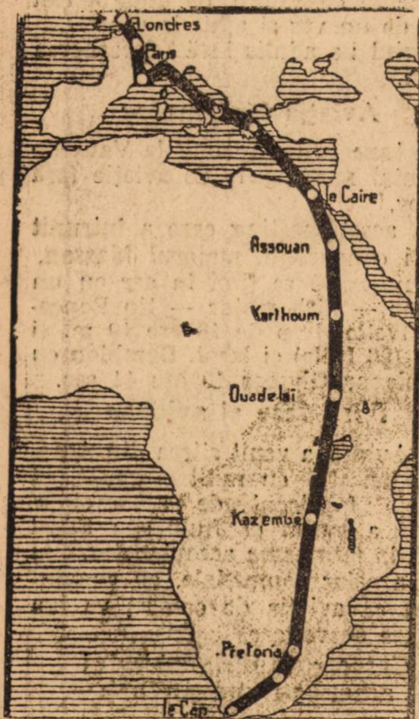


Fig. 3. Intinerariul urmat de Cobham

După vre-o 12 ore de sbor cu media de 160 km. pe oră aviatorii au fost prinși de furtună și ceață și obligați să ateriseze.

* * *

La 7 Noembrie întreprinzătorul italian de Pinedo după un raid extraordinar de 55.000 km. cu un hidroavion Savoia s'a reîntors la Roma unde i s'a făcut o primire grandioasă.

Dela Londra la Colonia Cap.

Tot în Noembrie pilotul englez Cobham a plecat cu un avion de Haviland motor Jaguar cu răcire cu aer de 385 hp. dela Londra la Colonia Cap prin Egipt; Lungimea traectului e de 18.000 km.

(Va urma) **C. Orășianu**

XXX

Rubrica Cititorilor

Intrebări

1) Rog a mi se răspunde dacă o turbină poate funcționa la o cădere de apă de jum. metru, și dacă se poate da relații mai precise pentru un plan de construire al turbinei hidraulice.

Ioan Tărâță.— Brăila

1) Care sunt condițiunile de admitere la Școala Navală din Galați.

*

2) Rog a mi se recomanda un bun manual de stenografie.

T. Cristea.— Iași

a) Rog a mi se răspunde prin ziar cum aș putea fabrica tușul de stampile și crema de ghete.

b) Recomandați-mi cel mai bun Atlas, în românește sau în franțuzește (Atlas geografic).

c) Rog a mi se recomanda cele mai bune facultăți de medicină din țară și licee militare.

Alex. Florescu și Iuhjanshi-Bârlad

Răspunsuri

Un cititor devotat.— La magazinul Davidescu din pasagiul Villagros vis-à-vis de Prefectura Poliției Capitalei, puteți găsi cele necesare pentru traforaj.

Pentru sculptură încercați la magazinul Andreescu, calea Victoriei, sau la Cartea Românească.

D.

Bogos (Moreni). Căutați la librării sau adresați-vă autorului d. Crăciunaș, inspector industrial la Sibiu și veți găsi un tratat despre călduri și mașini cu aburi.

D.

Gheorghe I. Marin. — (București). Fiindcă sunteți bucureștean, adresați-vă în numele meu locotenentului Măcelaru dela inspectoratul Marinei și veți căpăta toate deslușirile. Să cereți la Arsenal.

Moș Delamare

Gh. Ionescu. — Nu cercați a vă instrăina: Țara noastră de meseriași buni și de inimă are nevoe, mare nevoe. Străinii fug dela sărăcia lor și vin la noi, iar noi să ne lăsăm amăgiți?

Ca îmbarcat e c[illegible]a cea mai rea: trebue să dezertați și ca român nu veți fi angajat pe nici unul. Numai noi ne închinăm la tot ce e străin. Dacă însă țineți mult, puneți-vă în contact cu cei dela I. M. C. A., — Asociația tinerilor creștini.

Moș Delamare

Alex. Florescu (Bârlad). — Liceul militar „Mănăstirea Dealului" din Târgoviște; Facultatea din București. Celelalte răspunsuri vor urma.

R.

ANUL XXX — No. 5 16 PAGINI — 5 Lei MARȚI 26 IANUARIE 1926

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

Fondator LUIGI CAZZAVILLAN Director: STELIAN POPESCU Abonamente: { In țară . . . 220 lei / In străinătate 440 lei

Apare sub îngrijirea d-lor:

ENRIC OTETELIȘANU
Directorul Institutului Meteorologic Central

D. ROMAN
Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politechnică

SUMARUL:



Soldați români spărgând cu artileria ghiața îngrămădită pe un râu din Transilvania.

G. D. ELEFTERIU

(1889—1926)

In afară de persoanele care au venit în contact cu Institutul Meteorologic Central al României, puţini vor fi auzit de acest muncitor harnic şi devotat pe ogorul ştiinţei româneşti.

D-l G. D. Elefteriu, Director-Ajutor al Institutului Meteorologic Central al României şi-a înaintat pe ziua de 1 Ianuarie 1926, demisiunea pentru a-şi regula drepturile sale la pensie, după o activitate, plină de devotament în serviciul acestei instituţiuni.

Cine cunoaşte în ce constă activitatea unui serviciu meteorologic, cine ştie mai ales prin câte frământări a trecut Institutul nostru Meteorologic, numai acela poate aprecia, în adevărata ei valoare, activitatea acelui care ne-a părăsit cu începutul acestui an.

Venit la Institut în 1889, câţi-va ani după crearea acestei Instituţiuni, D-l G. D. Elefteriu a contribuit prin munca sa la propăşirea ei. In deosebi trebue relevată activitatea sa în organizarea reţelei de staţiuni meteorologice, cari, prin stăruinţa sa, au crescut în mod treptat, ajungând în 1916 la 60 staţiuni de ordinul II şi 450 staţiuni pulviometrice.

Nu mai puţin importantă a fost activitatea sa la Bucureşti unde ani de-a rândul observaţiunile meteorologice au fost făcute de către D-sa sau sub imediata sa supraveghere.

Activitatea d-lui G. D. Elefteriu a fost în primul rând îndreptată spre organizarea reţelei de staţiuni meteorologice, instruirea observatorilor şi centralizarea observaţiilor spre a putea servi la studii ulterioare. Format la şcoala severă a regretatului St. C. Hepites, creatorul şi primul Director al acestei Instituţiuni, D-sa a dobândit o mare pricepere de observator şi o intinsă experienţă în formarea numeroşilor noştri observatori. Mulţumită acestei activităţi, astăzi posedăm un bogat material de observaţiuni meteorologice cu privire la ţara noastră, ceace va permite studiul climei şi meteorologiei României sub toate raporturile.

Această bogată activitate organizatorie nu i-a dat răgazul necesar pentru a putea face studii mai intinse. D-l G. D. Elefteriu a colaborat însă la: Buletinul lunar şi la Analele Institutului Meteorologic. Prima publicaţie, care apare de 31 ani, cu întrerupere între anii 1916—1920, şi Analele care au apărut între 1885 şi 1903, conţin numeroase lucrări datorite D-lui G. D. Elefteriu, toate aproape exclusiv cu caracter climatologic.

Activitatea ştiinţifică a D-lui G. D. Elefteriu, deşi reală nu este vizibilă pentru că mai tot ce a publicat a avut un caracter anonim, rezultând din opera sa de organizator, pe care am relevat-o mai sus.

Această activitate ştiinţifică există însă şi ea trebue preţuită în adevărata ei valoare.



G. D. Elefteriu

Suntem înclinaţi să apreciem meritele ştiinţifice ale cuiva după numărul volumelor publicate, fără a ne întreba ce conţinut real şi permanent cuprinde aceste volume, de aceia fiecare generaţie adaogă un considerabil număr de volume în bibliotecile diferitelor instituţiuni. Cele mai multe din acestea rămân uitate pentru totdeauna în rafturile prăfuite ale acestor biblioteci şi numai unele din ele vor fi cercetate continuu pentru valoarea reală a celor publicate. Va trebui pe viitor să se acorde o mai mare importanţă calităţii decât cantităţii operilor publicate, iar în aprecierea calităţii, va trebui să intre pe lângă criteriul originalităţii şi acela al importanţei permanente a operei cuiva. Dacă adoptăm acest criteriu de apreciere, atunci opera ştiinţifică a d-lui G. Elefteriu este considerabilă.

In adevăr, registrele în cari sunt conservate observaţiunile multiple meteorologice făcute la Bucureşti de d. Elefteriu personal, precum şi bogatul material de observaţiuni meteorologice adunate în întreaga ţară, mulţumită activităţii sale de organizator, reprezintă o activitate ştiinţifică de cea mai mare valoare, pentru că în mod permanent, oricine va voi să studieze climatologia şi în genere meteorologia României, va trebui să recurgă la datele consemnate în registrele de observaţiuni ale staţiunilor noastre meteorologice.

Aceasta este o operă care va rămâne şi pentru care ştiinţa românească trebuie să poarte o vie recunoştinţă d-lui G. D. Elefteriu.

Din toate chestiunile climatologice, cele privitoare la precipitaţiuni, au format obiectul de predilecţie al preocupărilor sale. In legătură cu această chestiune, d-sa a imaginat un pluviometru, care s'a introdus în întreaga reţea de staţiuni meteorologice din România, şi care îi poartă numele. De asemeni, în Buletinul lunar, capitolul privitor la precipitaţiuni, a fost în ultimul timp redactat de d-sa.

In fine, ca o consecinţă a aceloraşi preocupări, datorim d-sale două lucrări privitoare la studiul aceluiaş fenomen meteorologic şi publicate ambele în buletinul soc. române regale de geografie:

1. Repartiţiunea normală a precipitaţiunilor atmosferice în România.
2. Consideraţiuni generale asupra regimului precipitaţiunilor în România (în colaborare cu d. E. Oteteliseanu).

In afară de acestea, d-sa a mai publicat următoarele două lucrări:

1. Instrucţiuni prescurtate pentru staţiunile meteorologice.
2. Instrucţiuni pentru staţiunile pluviometrice.

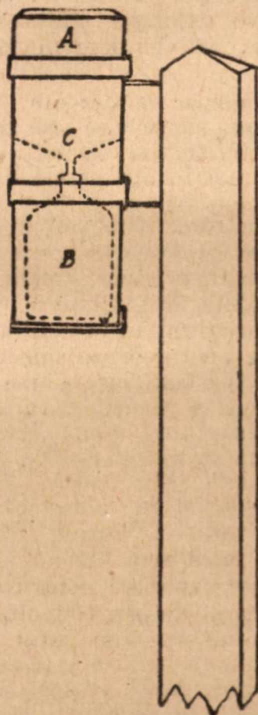
* * *

D. Elefteriu părăseşte instituţia noastră încă în plină putere de a mai putea munci; regretăm că motive de ordin cu totul personal, l-au determinat să-şi reguleze drepturile la pensie înainte de termenul legal.

Părăsind această Instituţie, căreia i-a dedicat, cu tot devotamentul, 37 de ani din viaţă, D-sa poate

fi încedinţat că lasă în urma sa amintirea unei activităţi fecunde, deşi modestă în aparenţă, care va servi de model tinerilor meteorologişti chemaţi să continue opera sa.

Colaborând cu devotament alăturea de St. C. Hepites, St. Murat, N. Coculescu, înaintaşii mei în fruntea acestei instituţiuni, mie



Pluviometrul românesc sistem G. D Elefteriu

îmi revine plăcuta datorie, ca în calitate de Director al Institutului Meteorologic Central al României să-i exprim toată recunoştinţa noastră pentru munca depusă în folosul acestei instituţiuni, a cărei conducere îmi este momentan încredinţată.

Asigurându-l de toată dragostea şi recunoştinţa noastră îi urăm să aibă parte de ani mulţi de aici încolo, pentru a se bucura de propăşirea Instituţiei, care datorează atât de mult munci sale rodnice.

E. Otetelişanu.

—— XXX ——

Perle false sau adevărate?

Perle false sau adevărate? Până acum încercarea perlelor se făcea numai cu ajutorul razelor X, operaţie greoae şi costisitoare. Un francez a descoperit un lichid care fără a altera perlele, dă la iveală pe cele false sau artificiale.

Se umple un pahar cu acel lichid şi se dă drumul perlelor înăuntru: cele cari plutesc sunt adevărate, cele cari cad la fund, sunt false. **X.**

IV. Apele minerale şi originea lor; cu privire la ţara noastră

O bogăţie de nepreţuit care iese dela sine din pământ. Să nu o lăsam să se scurgă fără folos.

Tot aşa de interesante sunt *lacurile mineralizate propriu zise*. Aceste lacuri se localizează de obiceiu în regiunile fără scurgere din interiorul continentelor. Regiunile fără scurgere din interiorul continentelor sunt în genere regiuni aride, desertice. Ariditatea, uscăciunea lor, este cauzată în primul rând de faptul că asemenea regiuni sunt înconjurate de lanţuri de munţi cari descarcă vânturile de umiditate înainte de a ajunge în regiunea desertică. Uscăciunea este accentuată aport de puternică încălzire a pământului din aceste regiuni, cari face ca în unele zile de vară din unele deşerturi din zona temperată, de pildă din deşertul Arabo-Caspic, să fie mai cald decât în Sahara.

In Asia asemenea regiuni desertice, în acelaş timp regiuni fără scurgere spre mare, se ţin lanţ, dela depresiunea Arabo-Caspică amintită mai sus, prin platourile interioare înconjurate de şirurile de munţi ai Asiei Centrele dela Tarim până la izvoarele Amurului. In America se întind mari regiuni desertice in Marele Basin din Statele-Unite şi pe platourile Oregonului.

Caracteristica climaterică a acestor regiuni fără scurgere şi în acelaş timp desertice, este extrem de redusa cantitate de precipitaţiuni atmosferice, ierni foarte friguroase şi veri extrem de călduroase, prin urmare foarte mari diferenţe anuale de temperatură, şi un regim de puternice vânturi uscate.

Este uşor de înţeles că apele cari udă aceste regiuni se îngrămădesc spre mijlocul acestor basine formând lacuri. Subt regimul desertic, aşa cum l-am caracterizat mai sus, apa acestor lacuri se evaporează şi se concentrează în săruri.

Foarte curioasă şi interesantă este originea acestor săruri. S'a făcut socoteala cantităţii de apă care poate fi înmagazinată în porii rocelor şi s'a ajuns la rezultate surprinzătoare. Un metru cub de grezie de pildă poate înmagazina în porii ei între 5 şi 25 litri de apă; 1 mc. de calcar foarte poros, poate înmagazina 25 litri de apă; 1 mc. calcar care se formează chiar astăzi în golful Neapoli înmagazinează până la 35 litri de apă; un metru cub de sedimente recente din Delta Dunării înmagazinează între 25 şi 60 litri de apă în pori.

Dacă luăm ca medie a cantităţii de apă absorbită în porii rocelor cari se formează în apă, valoarea de 30 litri la metru cub.

Dacă pe de altă parte socotim media cantităţii de săruri conţinute în apa oceanelor la 35 gr. la mie, la kilogram deci, şi dacă luăm 2.2 densitatea medie a sărurilor marine, ajungem la concluziunea că cantitatea medie de săruri conţinută în depozitele marine este de 1 la sută din greutatea lor sau 0.47 la sută din volumul lor. Cum din aceste săruri sarea de bucătărie formează 77.6 la sută, urmează ca această sare se găseşte înmagazinată în sedimentele marine într'o cantitate care se ridică la 0.365 la sută din volumul lor.

Prin urmare, un sediment marin de calcar cu un conţinut de apă de 30 litri la metru cub, cu o grosime de 1000 metri, conţine atâta sare de bucătărie că ar putea forma un strat de sare gros de 3.65 metri şi caoperind aceiaş suprafaţă ca sedimentul calcaros.

Dar sarea concentrată în porii sedimentelor marine este mult mai mare căci s'a constatat că se ridică în unele argile până la 8 la sută din greutatea rocei.

Când sedimentele marine se exoudează, ajung prin urmare la suprafaţă din cauza mişcărilor scoarţei, ele ajung în zona de circulaţie a apelor superficiale şi de subsol (vadoase).

Aci sunt disolvate şi antrenate în circulaţia apelor vadoase, prin urmare concentrate în lacuri, dacă este în cazul regiunilor fără scurgere, desertice.

De aci în colo procesul concentrării şi diferenţierii lacurilor este acelaş ca în cazul lacurilor relicte.

Lacurile din regiunile fără scurgere sunt însă de compoziţie mult mai variate.

Foarte numeroase sunt lacurile pur şi simplu *sărate*, cu un conţinut mare de sare de bucătărie. Imbogăţirea în sare a apei acestor lacuri se face în felul descris mai sus, la acele lacuri relicte la cari dunele de nisip absor apele bogate în săruri amare.

Şi în ţara noastră sunt exemple de astfel de lacuri. In primul rând avem lacul Ilieş, de lângă Sovata, a cărui salinitate se datoreşte spălării unor sedimente bogate în sare.

Vin apoi lacurile din regiunea noastră de stepă, din Bărăgan şi anume *Balta Albă, Lacul Sărat, Fundata, Amara.*

Sunt apoi lacuri mineralizate, în regiuni fără scurgere, în cari predomină *sulfatul de sodiu.* Această

sare se formează în special în regiuni în cari apele curgătoare spală roci cari s'au format în condiţiuni climaterice de deşert pe socoteala unor vechi roci eruptive.

De felul acesta sunt numeroase lacuri în America în regiunea *Laramie* din Wyoming, în Rusia lacurile *Altai* şi *Kisil-Kul* din Siberia.

Unele lacuri însă pot fi alimentate cu sulfat de sodiu de izvoare minerale sulfatate.

O altă categorie de lacuri conţin o cantitate mare de carbonaţi alcalini, în special de *carbonat de sodiu*. Sarea lor provine din spălarea produselor de desagregare ale unor roci vulcanice, sau prin reacţiunea reciprocă dintre bicarbonatul de calciu şi sulfatul de sodiu sau de reducerea sulfatului de sodiu de către unele alge sau în sfârşit prin reacţiunea reciprocă a apelor încărcate cu carbonat de calciu sau de magneziu cu anumiţi silicaţi de aluminiu şi sodiu ce se găsesc în rocile cari înconjoară lacul.

Curioase sunt unele lacuri din Armenia al căror carbonat de sodiu provine din spălarea de către ploi a rămăşiţelor unor plante cari după moarte sunt uscate de soarele arzător al stepei şi amestecate cu solul.

In sfârşit în Nevada şi California sunt lacuri mineralizate, bogate în *borax* sau în alte săruri ale borului, provenite şi ele din spălarea unor roci sedimentare bogate în minerale de bor.

Se înţelege că lacurile de clorură de sodiu, de sulfat de sodiu, de sodă sau de borax, nu conţin exclusiv fiecare numai aceste săruri. In ele există toate sărurile pe cari apele le pot spăla din roci, dar ceea ce le caracterizează şi le determină numele este prezenţa în cantitate mai mare a unei din aceste săruri, sau numai prezenţa uneia din ele întru cât este o sare puţin obişnuită. De pildă, un lac de sare gemă, înconjurat sare predominantă boraxul, dar prezenţa acestei sări şi în special importanţa ei industrială face ca lacul să se numească lac de borax.

Diferenţiarea lacurilor dintr'o regiune prin acţiunea dunelor de nisip şi a vântului despre care am amintit la lacurile relicte joacă fireşte un rol important şi la lacurile din regiunile fără scurgere şi este clasic exemplul unui lac din Nevada, un lac de sare gemă înconjurat de o serie de lacuri de borax şi de sulfat de sodiu.

La toate lacurile însă, dar mai ales la cele sărate, fie ele lacuri relicte, fie ele lacuri din regiuni fără scurgere, din deşerturi, se constată şi existenţa unui nămol special, de mare importanţă pentru balneologie.

Fenomenul formării nămolurilor de natura aceasta, este un fenomen general şi se datoreşte animalelor şi plantelor cari vieţuiesc în aceste lacuri.

Sunt în adevăr numeroase animale şi plante superioare precum şi extrem de numeroase bacterii cari pot trăi numai în ape sărate de anumite concentraţiuni şi de o anumită temperatură. Numărul indivizilor cari se formează în aceste lacuri, aşezate în prielnice condiţiuni de temperatură şi insolaţiune, este enorm. Variaţiuni în condiţiunile de viaţă ale acestor organisme, cum ar fi de pildă o îndulcire a apei sau o concentrare a sărurilor, variaţiunile de temperatură anuale, etc., aduc moartea în masse mari a acestor vieţuitoare. Ele cad la fund, sunt acoperite şi se amestecă cu mâlul fin mineral. Corpul acestor vieţuitoare intră apoi într'un fel de descompunere specială pentru că se face la adăpost de aer. Nămolul devine mai mult sau mai puţin gelatinos de culoare închisă şi în genere urît mirositor. Acest proces de putrefacţie, este un fenomen general pentru că are loc pretutindeni unde substanţa organică amestecată cu fină pulbere anorganică intră în acest fel de putrefacţie la adăpost de aer. El se produce chiar în şanţuri sau în cloace unde se scurg dejecţiuni menajere.

Se înţelege însă că animalele şi plantele din aceste lacuri sărate aduc în acest nămol elemente speciale, căci după cum sunt plante cari acumulează în corpul lor sodă, tot aşa sunt animale şi plante cari acumulează *potasă* sau *iod*.

Viaţa are în special pentru iod o enormă putere de selecţiune. Unele alge (*Varechin*) au până la 12 gr. iod la tonă, *bureţii de bae* au 15-16 gr. iod la kilogram, alţi *spongieri* au 8—14 la sută iod; *coralii* au 7 la sută iod. Nămolul lacului Tekirghiol îşi datoreşte bromul unor asemenea organisme.

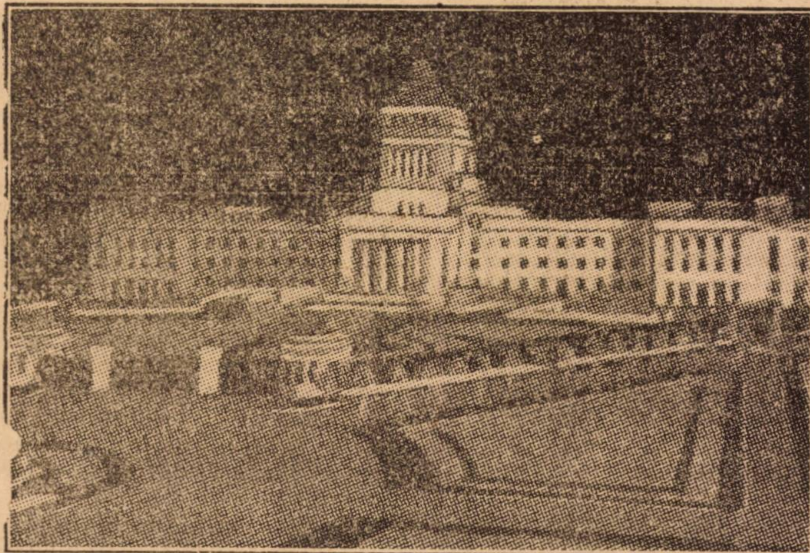
Dar o ultimă şi foarte interesantă sumă de ape mineralizate sărate şi *iodurate*, sunt apele fosile cari însoţesc zăcămintele de petrol.

Am arătat mai sus ce imensă cantitate de apă poate cuprinde o rocă în porii ei. Pe fundul unor lacuri relicte, în nămolul fin impregnat cu resturile organismelor şi microorganismelor intrate în putrefacţia specială de care am pomenit, se află impregnată în porii rocii o imensă cantitate de apă. Petrolul se formează tocmai din acest nămol

Noul parlament japonez

Seria de nenoriciri prin care a trecut Japonia în ultimul timp—cutremure de pământ, inundaţii, incendii—au făcut ca biata ţară să piarză multe din cele mai importante şi cele mai mari clădiri atât particulare, cât şi publice. Astfel va fi înlocuită prin aceasta nouă, modernă şi vastă, care însă nu va fi predată serviciului cărei îi e destinată, înainte de 5 ani de zile.

Şi până atunci, cine ştie cari vor fi preţurile în vigoare şi cine ştie dacă capriciile cutremurelor



Parlamentul a fost distrus de incendiu până în temelii.

In locul lui, Japonezii au hotărât construcţia unui nou palat, a cărui machetă o reproducem aci şi care nu va costa mai puţin, după preţurile de azi, ca un milion şi jumatate de dolari. Clădirea distrusă nu vor zădărnici construcţia odată sau de mai multe ori. Totuşi va fi cu siguranţă dusă la bun sfârşit, deoarece Japonezii sunt statornici în planurile şi voinţa lor şi sunt prea bine pregătiţi în lupta contra elementelor naturei.

Y\es

gelatinos îmbibat cu resturi organice, cu sare şi cu apă. Cu ocazia formării petrolului însă, apele sărate cari au extras şi iod din organismele din nămol se separă de hidrocarburile cari constituesc petrolul, formând pânze de ape subterane în regiunile petrolifere. Aceste ape ies din sondele de petrol sau din sonde puse special pentru ale căuta. Concentraţia în iod poate fi destul de mare. Aşa de pildă dintr'un metru cub de apă din sondă dela Filipeşti, rămâne prin evaporare un rezidiu fix de 150 kgr. din cari 50 gr. iod şi 1 kgr. brom. Apele dela *Govora, Boboci, Sărata-Monteoru, Vulcana,* unele izvoare dela *Olăneşti, Săcelu* (Gorj), *Poiana-Mărului* (Putna) sunt ape *iodurate* şi unele şi *bromurate* de felul acesta.

* * *

Marea varietate a apelor noastre minerale cunoscute până astăzi — căci sunt încă multe necunoscute — aşteaptă munca harnică şi mintea iscusită a întreprinzătorului şi a cercetătorului pentru a fi puse în valoare. Un câmp imens de cercetare ştiinţifică şi de muncă de organizare şi valorificare, este larg deschisă tinerilor cu dragoste de natură şi de ţară. Ca în toate domeniile, pământul nostru binecuvântat ne deschide larg, şi în acest domeniu, porţile comorilor sale nepreţuite. Ceea ce ne lipseşte încă, şi ceea ce trebue să tindem din toate puterile a realiza, cât mai curând, este materialul de oameni vrednici, stăruitori şi cultivaţi pentru a pune în valoare aceste bogăţii.

David Roman

Profesor la Şcoala Politehnică
Geolog-şef la Inst. Geologic

MAŞINA INLOCUEŞTE OMUL!

Toate industriile suferă de lipsa şi scumpirea mâinei de lucru. O singură formulă economică poate lecui această boală : desvoltarea la infinit a maşinilor.

Aci, în cele ce urmează, nu vom putea înfrunta studiul complect al maşinăriilor industriale. Descrierea uneia singure dintre ele ar umple un număr întreg al „Ziarului Călătoriilor". Vom lăsa deci la oparte maşinile unelte, maşinile de fabricaţie automatică, precum şi orice maşină putând înlocui un lucrător specialist. Nu vrem decât să trecem în revistă acele mijloace moderne susceptibile de a reduce la minim transporturile şi manopera, mijloace cari, neaplicate, conduc la o enormă consumaţie de oameni.

Aceasta este adevărat nu numai la construcţii civile, la întreprinderi de lucrări publice, ci şi în uzinele mecanice însăşi, în care adesea manopera puţin judicioasă scumpeşte atât de mult produsul.

Vom trece în revistă deci diversele aparate de transport, lăsând bine înţeles de o parte transportul pe căi ferate, pe căi fluviale sau maritime, insistând însă asupra metodelor şi aparatelor întrebuinţate la încărcarea sau decărcarea intensivă a vagoanelor şi vapoarelor.

Prima maşină întrebuinţată la deplasarea greutăţilor mari a fost *scripetele simplu*, apoi *scripetele compus* montându-se mai mulţi scripeţi împreună pentru a forma un palan. Această dispoziţie micşorează efortul de tracţiune ce trebue cheltuit pentru a ridica greutatea.

Trecem apoi la *vârtej*, permiţând întrebuinţarea unei manivele care, la rândul ei, acţionează un cilindru *(tambur)* pe care se înfăşoară frânghia. *Vârtejul diferenţial*, o perfecţionare a precedentului, are două tambure de diametre diferite, cu scopul asemănător al scripeţilor compuşi, anume de a micşora efortul. Aceste vârtejuri pot fi acţionate cu mâna, direct sau prin intermediul angrenajelor, sau cu ajutorul unui motor electric sau cu explozie. Pentru eforturi mari se întrebuinţează câte odată şi forţa hidraulică.

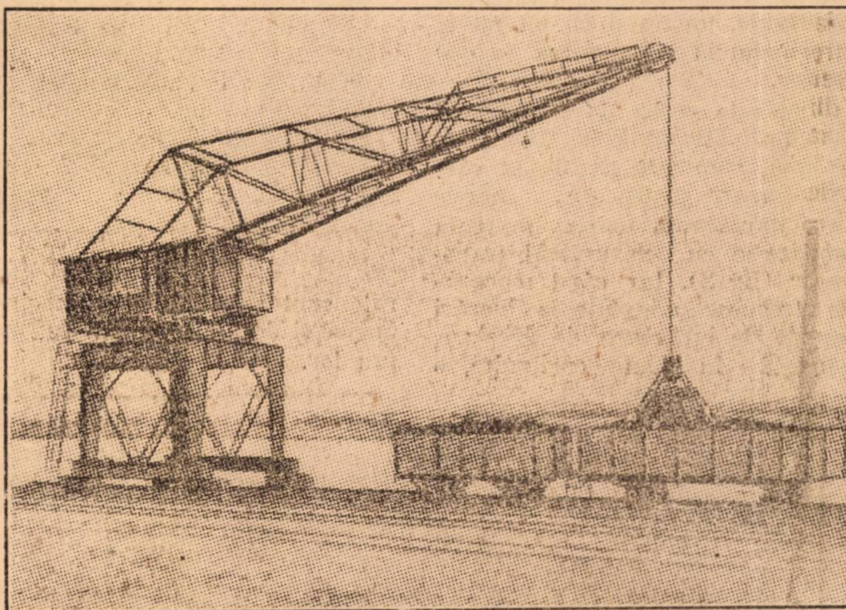


Fig. 1

Reamintim în treacăt *cabestanele*, vârteje cu tambur vertical, întrebuinţate mai mult la gări şi porturi.

Acestă listă constitue organele elementare de manutenţiune ce găsim în diferitele părţi ale aparatelor de ridicare. Acestea din urmă sunt mai slabe sau mai puternice, mai mult sau mai puţin complexe şi cuprind un număr mai mare sau mai mic de scripeţi, vârteje acţionând lanţuri, cabluri, etc.

Principiul lor este totdeauna acelaşi iar originalitatea constă numai la dispoziţia din ce în ce mai ingenioasă a scheletului ; puterea lor depinde de forţa motrice acţionând asupra organelor elementare ; valoarea lor, în fine, rezultă din repeziciunea manevrei şi de numărul de mişcări diferite ce pot realiza.

In această ordine de idei, aparatul cel mai simplu este fără îndoială *macaraua* (fig. 1). Acest aparat de ridicat este întrebuinţat pretutindeni pentru încărcare şi descărcare, fiind fix sau putându-se deplasa. Macaralele întrebuinţate la descărcare sunt în genere mobile pe şine — după cum se vede în figură. Varietatea acestor maşini este foarte mare, toate însă au ca principiu de a ridica greutatea şi de a se roti împrejurul axei lor, pentru a depune încărcarea într'un punct determinat al cercului descris.

Macaralele se diferenţiază între ele după genul de lucru pe care-l

au de făcut, după felul materialelor pe care le au de transportat. Dacă o înălţime liberă mare este

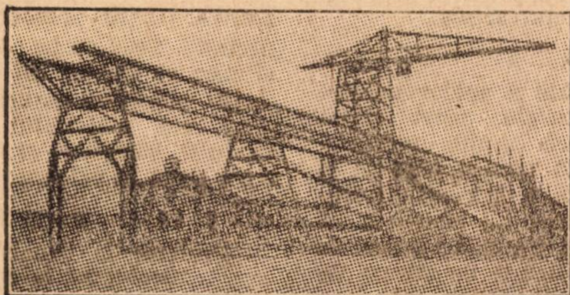


Fig. 2

necesară pentru a ridica greutăţi importante şi a le încărca direct pe vehicule, pe vagoane sau camioane, macaraua se aşează — ca în figura — pe un piedestal.

Câteodată este necesar de a deplasa greutăţile pe apă la distanţă mare. Această problemă se iveşte adesea în construcţiile navale şi de porturi şi se rezolvă instalând macaraua pe pontoane care duc astfel pe ele tot materialul necesar manutenţiunei şi motoarele pentru acţionarea maşinelor şi helicelor de propulsiune a pontonului.

Când macaralele au dimensiuni importante, pontonul cu tot materialul său ia denumirea de *doc plutitor*.

Când este vorba de transportul unor încărcări multiple, însă relativ mici, cum este cazul la cărbuni, mineuri, pietiş, etc., cadrele iau o importanţă foarte mare în comparaţie cu căruciorul transportor (fig 2). Iar când macaralele trebuesc adaptate la lucrări speciale de încărcare, de debeiare, se agaţă în locul cârligului, o lingură, o apucătoare şi câte odată un electro-magnet cari, în mod automatic, poate culege încărcarea, fără intervenţia omului, (fig 3) aceasta însă cade în domeniul fabricaţiei, căci aceste aparate sunt asimilabile cu maşinile-unelte şi deci nu vom insista asupra lor.

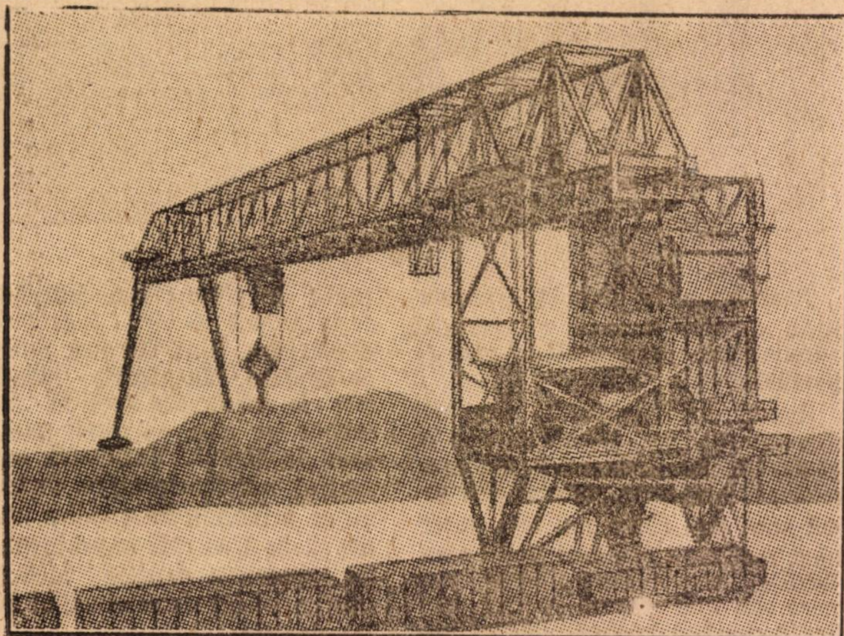


Fig. 3

Macaralele sunt aparate în funcţionare intermitentă: încărcările sunt ridicate una după alta şi, de fiecare dată, aparatul reîncepe aceiaşi manevră; acest fapt produce, bine înţeles, opriri în manutenţiune.

Transporturile din contră cer o serie continuă de mişcări, astfel ca aparatele să rămâe neutilizate cât mai puţin timp şi ca evacuarea materialelor să se facă în mod continuu.

Când avem de a face cu încărcări grele, în număr mic, se pot întrebuinţa, afară de calea ferată normală, camioane automobile (fig. 4). Aceste vehicule au avantajul de a se preta la orice fel de încărcare şi de a se putea deplasa pe distanţe mari fără a cere drumuri excelente. Intrebuinţarea lor este foarte indicată de exemplu la exploatările de păduri, la transportul debleurilor (în care caz — fig. 5 cutia camionului se răstoarnă şi se goleşte în mod instantaneu) etc.

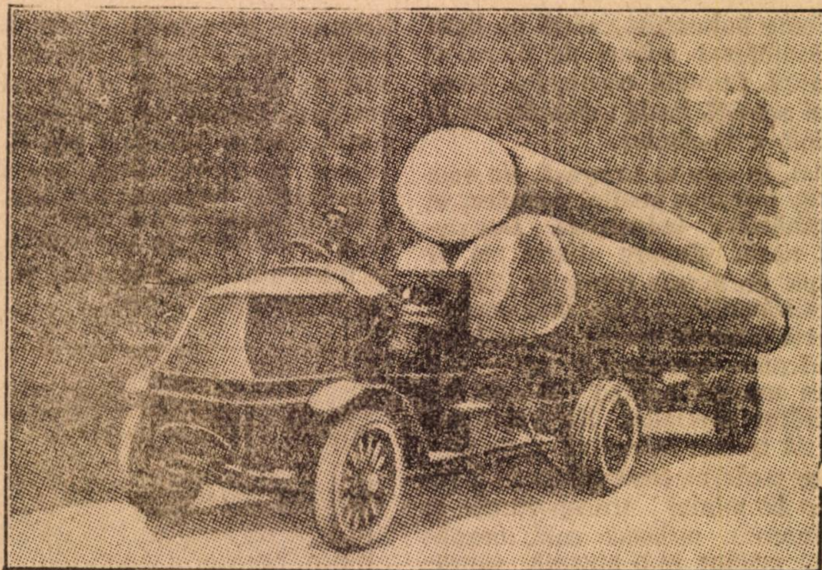


Fig. 4

Pentru a nu vorbi de sistemele de vagonete pe şine (sistem Decauville şi altele), menţionăm *transporturile aeriene*, fie cu cale fixă suspendată, fie cu cablu tractor, care permit obţinerea debiturilor considerabile, fără aproape nici o supraveghere [1]).

In interiorul uzinelor, acest sistem de transportat are inconvenientul că direcţia rămâne totdeauna neschimbată, deoarece depinde de calea aeriană, apoi acela că

1) Vezi articolul meu „Funicularul Societăţei Pădurea Muscelului" din Ziarul Ştiinţelor şi Călătoriilor No. 1 (1 Ianuarie 1925).

instalarea este foarte costisitoare. Este însă admirabil pentru transportul în întrepozite, magazine, etc.

In uzinele susceptibile de transformare, de mărire, se întrebuințează cu succes camioanele electrice, care aduc acelaşi serviciu ca vagonetele Decauville fără însă a fi, ca acestea, legate de trasee determinate. Rezultatele au fost aşa de bune în uzinele în care s'au aplicat, încât camioanele electrice se întrebuințează acum în mod curent și în gările de persoane și de mare viteză din străinătate, pentru transportul coletelor și bagajelor dela magazine sau ghișeul de înregistrare până la vagonul de bagaj.

Marele avantaj al acestor transporturi cu vehicule mici provine din uşurința de conducere, din extrema lor mobilate și din ușurința pe care o au de a trece prin treceri strâmte și întortochiate.

Când încărcările sunt prea grele și indivizibile, procedeul vehiculelor mici și a transportului aerian nu mai este aplicabil, căci, în ultimul caz ar fi necesare piloane prea robuste și cabluri prea groase. In acest caz intervine transportul cu camioane mari cu motor cu explozie sau cu abur, de cari am vorbit mai sus. Pentru a face economie se recurge adesea la întrebuințarea unui singur camion tractor care trage după el o serie de remorce; astfel partea motrice nu va rămâne de loc neîntrebuințată, putând funcționa în timpul încărcărei sau descărcărei remorcelor.

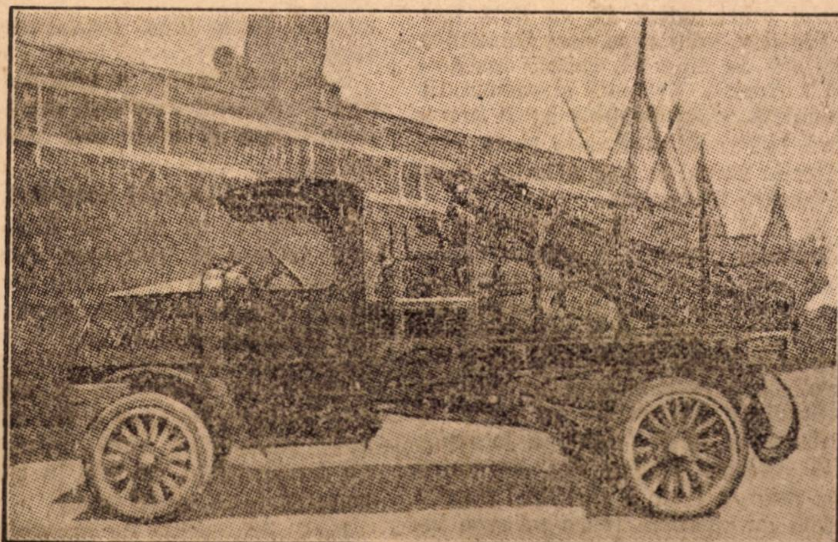


Fig. 5

(Va urma) Ing. N. Gane

Reforma calendarului
și Calendarul perpetuu „Flammarion"

Odată cu începerea noului an, se ridică iarăşi vechea şi mult discutata problemă a schimbărei, modificărei sau îndreptărei calendarului aşa cum o numesc diferitele grupuri alcătuite din cei competenți a o discuta. Dacă în urma conciliului patriarhal dela Constantinopol, ținut la 10 Mai 1923, s'a votat o oare care schimbare sau îndreptare a calendarului cum îi zic apărătorii ei, și dacă dela Octombrie 1924 această hotărâre a înalților preoți a fost introdusă la noi, înlăturându-se astfel o parte din marile neajunsuri cronologice ce proveneau din întrebuințarea stilului vechiu sau Iulian, cu toate acestea problema adevărată și veșnică (până la luarea unei definitive hotărîri) a calendarului a rămas în picioare. Nevoia unui măsurător precis al timpului, dar care să fie totdeodată și perfect și perpetuu și universal, a rămas aceiaş cu toate modificările făcute in amebele calendare.

Fără a încerca să ne slujim de prea multe cifre, al căror loc nu e aci, să vedem cari au fost etapele prin care a trecut calendarul.

In sec. I, înainte de Cristos, Iuliu Cezar, marele legionar al Romanilor, vru să pună capăt tuturor încurcăturilor provocate din mulțimea și neexactitatea calendarelor. Cu ajutorul filozofului şi matematicianului *Sosigenes*, el alcătui și statuă calendarul a cărui lungime era de 365,6 zile și se numi *calendar Iulian*. El este cel ce a rămas în uzul popoarelor orientale ale Europei, devenind calendarul specific ortodox după papa Grigore XIII. In adevăr, călugărul italian Ugo Loncompagni (1)care între 1572—1583 fu cunoscut sub numele de Papa Grigore XIII, încercă să producă o nouă corecțiune a calendarului lui Sosigenes. Din cauză că acesta luase o valoare neexactă a lungimei anului tropic, calendarul Iulian rămăsese cu mult în urmă față de mersul timpului. Papa Grigore XIII după şasesprezece secole dela Iuliu Cezar, hotărî aşa dar modificarea calendarului. Cu ajutorul calculelor matematicianului *Aloisio Lillius*, astronom prea puțin cunoscut, totuşi adevăratul autor al reformei gregoriane, Papa hotărî introducerea noului său calendar.

De aci, biserica ortodoxă, vrând să evidențieze poate și mai mult deosebirea ce trebue să rămână între dogmele de răsărit și cele de apus, refuză a se folosi de acest calendar. Dar adevărul nu putea fi ascuns: calendarul Gregorian, stilul nou, era mult mai exact decât ruginitul nostru calendar Iulian. Aceasta făcu ca în 1700, protestanții din Germania să adopte calendarul Gregorian, păstrându-și regulele proprii sectei lor pentru calcularea datei Paştilor. Tot aşa în 1873, *Japonia*, țară cu religia barbară, introduse calendarul Gregorian în locul străvechiului calendar chinez, introdus și el în Japonia, în anul 602 de preotul budist Kudbar. In 1898 Bulgaria introduce stilul nou în mod oficial, lăsând bisericei latitudinea de a se conduce sau nu după acest stil. La fel s'a petrecut și la noi când s'a adoptat definitiv ca stil oficial cel gregorian, și s'a lăsat bisericei dreptul de a se servi de oricare calendar ar crede de cuviință. Cum greutatea de a merge după două stiluri a fost prea mare, clericii noştri cum și ai întregei ortodoxii au fost nevoiți să recurgă tot la stilul Gregorian.

Dar acum problema noastră revine. După această slabă revenire la normal începem a dori o normă eternă, care să poată fi întrebuințată ori când și de ori cine, un calendar perpetuu, universal şi rațional. Si în acest caz să vedem ce avantagii prezintă în această direcție proectul elaborat de răposatul Flammarion. Faptul că Liga Națiunilor a început de mult o campanie pentru aflarea unui calendar ca să nu mai dea de lucru în fiece an astronomilor și știrea că între proectele depuse se găsește în primul plan acest calendar al lui Flammarion, ne face să ne ocupăm acum de acesta.

In a sa „Astronomie populară" [2]) din 1879 și de atunci în fiecare an,

1) La question du Calendrier au XIX siecle par C. T. de Quarenghi, 1898 Bucarest

2) In revista „l'Astronomie" și apoi în „Annuarie Astronomique"

Flammarion a expus proectul său bazat pe raţionament, pe calcul şi pe păstrarea tradiţiei.

Reforma este sugerată în primul rând, de grija de a obţine un calendar uniform, fără complicaţiuni, în care anii să se succeadă asemănători unii altora. Pentru aceasta ziua anului nou, să fie fixată într'o *Luni*. Vom şti că Anul nou cade deci ori când Lunea, că 3 Ianuarie cade Miercurea, etc. Bineînţeles că aceastâ uniformitate şi asemănare nu putea fi obţinută decât printr'o exactă împărţire a anului. Aşa dar, anul va fi împărţit tot în 52 săptămâni, tot de 7 zile fiecare, cu aceleaşi numiri ca şi în vechiul calendar. Numai împărţirea lor este uniformă. Sunt 4 trimestre în cari lunile se succed necontenit după norma: 30, 30, 31 zile fiecare. Toate acestea fac 364 zile în anii obişnuiţi, 365 în cei bisecţi.

Pentru ca să se completeze numărul respectiv de zile de 365 şi 366, se va adăuga la finele lunei Decembrie o zi, între 31 Dec. şi Anul nou, ce se va numi „ziua zero" 1) (sau altfel, aceasta depinzând de părerea fiecăruia) şi două zile complementare în anii bisecţi. Anul nou, cum am spus, rămâne la 1 Ianuarie, fiind în apropierea solstiţiului de iarnă şi a periheliului. Dar dătei Paştilor i se aduce o mare şi îmbucurătoare perfecţiune 1). Se fixează Duminica Paştilor, bineînţeles tot după canoanele marelui conciliu dela Niceea, la ziua de 7 Aprilie, dată care s'a produs în anul 1901. Motivele sunt următoarele: Cu toate că textul conciliului dela Niceea presupune un Paşte mobil dela an la an, fixarea lui nefiind oprită textual, acest lucru nu va fi făcut deci contrar dogmei pascalice creştine, cu toate că neştiutorii încearcă să afirme asemenea inexactităţi. Nevoia unui Paşte fix se ridică mereu, în aceiaş măsură cu necesitatea unui calendar fix şi perpetuu. Cum datele extreme ale Paştilor nu pot fi decât 22 Martie şi 25 Aprilie, adică între ziua 80-a şi 114-a a anului, pe o scară de 34 zile lungime, luând mijlocul acestei scări, adică 17, ca dată fixă a Paştilor, vom avea deci Duminica Invierii la ziua 97, ceeace înseamnă 7 Aprilie. Raţional şi matematic calculată, data Paştilor ar fi acum fixă, toţi ar şti când cade, toate sărbătorile pascalice s'ar orîndui odată pentru totdeauna.

Şi dacă ar mai fi vreo piedică la adoptarea generală a acestui calendar, singura ar fi numai dificultatea de a rupe cu vechiul, adică actualul calendar şi a introduce pe cel nou, fie el acesta sau altul. Omenirea e prea strânsă în cătuşele obişnuinţii şi-i trebue un mare şi îndelungat efort pentru a le rupe. Cât priveşte pentru noi, greutatea cea mare a fi de a sărbători Paştile odată cu catolicii, lucru pe care biserica noastră nu-l poate admite, decât cu riscul de a deveni schismatică" 1). Timpul va aduce şi aci, poate, o schimbare în bine.

I. Ionescu-Orion

1) Annuaire Astronomique „Flammarion" 1925.

1) Melchisedec, Episcop de Roman. „Biserica Ortodoxă şi Calendarul" (1881).

Din lipsă de spaţiu, urmarea la articolul „Edison" o vom publica în numărul viitor.

Se poate combate bătrâneţea?

Intinerirea prin regenerarea mediului sanguin

Chestiunea intineririi organismelor îmbătrânite este la ordinea zilei. S'a făcut mare vâlvă în jurul metodei doctorului *Voronoff*, la care intinerirea se făcea prin transplantarea în organismul îmbătrânit a unor glande cu secreţie internă luate dela organisme tinere.

Sunt mai puţin cunoscute teoriile doctorului *Jawoski*, mult mai seducătoare şi mult mai uşor de aplicat.

Doctorul Jaworski consideră corpul omenesc ca un vas închis în care trăiesc şi înmulţesc celulele. Acestea, cari în ansamblul lor formează corpul omenesc, sunt indivizi distincţi cari se scaldă în lichidele din organism (sânge, secreţiuni) şi evoluează în această baie în felul în care o fac microorganismele, cum sunt infuzoriile sau fermenţii în mediile în cari se desvoltă (apa mării, etc.)

Insă, infuzoriile de exemplu, îşi păstrează caracterul lor original, rămân capabile să se înmulţească la infinit cu condiţia ca mediul în care se află să rămână acelaş sau prin imensitatea massei sale (apa mării), sau printr'o mereu nouă regenerare.

Dacă acest mediu este limitat şi nu este mereu reînoit, infuzoriile îl sărăcesc hrănindu-se pe socoteala lui şi îl viciează depunând întrânsul dejecţiunile lor. Mediul devenind mai puţin favorabil, celulele

INIMA MICULUI ŞICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

Cu încetul îi miji în minte că aceste minunate fiinţe pot fi mai uşor prinse ziua, şi cu totul altfel de cât cerbul şi bivolul. Anume în amurgul obosit, fără grije, când păstorul sau lucrătorul din plantaţie se înapoiază acasă. Noaptea ei dorm în colibe şi numai lemnarii şi ţiganii stau afară şi fac un Ceva rău, luminos, cu flăcări, care frige. Naharei îi era teamă de *foc*. Noapte după noapte dădu ea târcoale adăposturilor, dar nu îndrăsni să se repeadă.

Şi pentru că-şi ducea traiul într'un fel pe care-l osândeau legile junglei, strălucirea şi tinereţea o părăsiră. Jungla n'are închisori, n'are judecătorii şi nici judecători, dar în ea domneşte o lege atotputernică în lung şi în lat, de demult, dela începuturile vieţii. „Să nu ucizi oameni!" sună prima şi cea mai mare lege a sălbătăciunilor. Şi cei ce nu o ascultă, cad mai curând sau mai târziu jertfă purtării lor, ca orice ucigaş.

Vremuri rele dădură peste Nahara, ea slăbi şi pierdu din dinţi; nu mai era tigroaica cea frumoasă, pe care o cântau şi păsările când se furişau pe subt copaci. Acum ajunsese o spaimă, un vampir, urâtă şi blestemată, prigonită şi dispreţuită.

Vânătoarea devenea săracă şi uneori se târa în stufiş flămândă, fără pradă. La toate animalele superioare sau mai inferioare, acesta este cel din urmă pas spre dezechilibrul cel mai rău. Se năpusteşte beată de sânge, înfricoşătoare. Să omoare! Să omoare! Nu o dată, nu de două ori, nu, ci cât de mult şi de dus este posibil! Dintr'o dată până ce gâtue totul. Este instinctul care cuprinde viezurile când intră în coteţul găinilor, aceîaş delir roşu de sânge, care împinge pe lup în turma de oi.

Nahara nu avea noroc în fiecare zi, dar când i se oferea ocaziunea, era asemenea acelor oameni demni de compătimit, de omora fără alegere orice vânat mic. Guvernul mări preţul pus pe capul ei.

In una din zile dădu târcoale prin preajma bungalovului lui Warwick. De cinci zile nu mai mâncase nimic. Nimeni n'ar fi luat-o acum drept frumoasa tigroaică regală, cea mai frumoasă dintre vieţuitoare. Altă dată era suplă şi cu înfăţişare regească, acum trecuseră toate, măreţia ei se stinsese ca o flacăre. Devenise un lucru veninos, respingător, o făptură repudiată. Foamea

vii suferă, degenerează, înmulţirea lor devine mai înceată, apoi se opreşte : ele mor.

După doctorul Jaworski celulele corpului omenesc se comportă ca infuzoriile ; mediul în care ele evoluiază, sângele şi secreţiunile, se reînoiesc pe deoparte prin funcţiunea aparatului digestiv, care-i dă apă şi alimente ; iar pe de altă parte, prin activitatea aparatelor de eliminare, în special a rinichilor care-l curăţă de dejecţiuni.

Insă aceasta funcţionare, în general perfectă în tinereţe, devine cu timpul mai mult sau mai puţin leneşe ; urmează de aci că reînoirea mediului sanguin nu se mai face destul de bine, celulele se scaldă într'un lichid viciat în care ele degenerează cu încetul : capul îmbătrâneşte şi sfârşeşte prin a muri.

Odată admisă această părere, doctorul Jaworski propune, pentru lupta în contra bătrâneţii şi pentru întârzierea morţii, să se compenseze ruperea de echilibru care rezultă din lenea organelor, ajutând prin mijloace artificiale reînoirea mediului sanguin.

El susţine că reuşeşte să o facă injectând în vinele pacientului doze mici de sânge de la un tânăr. Operaţia trebuie repetată de un oarecare număr de ori. Sângele tânăr introdus în organismul bătrân ameliorează mediul sanguin, regenerează celulele bătrâne, deci întinereşte corpul întreg.

R. după Journ. Voy.



TRECUTUL CARE REVINE

Nu-i nimic nou sub soare...

Invenţiuni moderne, inventate cu mult înainte

Multe din invenţiunile care stau la baza minunatei civilizaţiuni de astăzi, în faţa cărora mintea omenească rămâne uimită văzându-le grandioasele lor aplicaţiuni, nu sunt în realitate descoperiri autentice.

In secolele trecute, în tăcerea unei mânăstiri, în creerul ciudat al unui şi mai ciudat alhimist, germina o idee preţioasă pe care numai barbaria timpului o împiedica să se avânte la lumină şi să uimească lumea prin aplicările sale.

Printre aceste născociri, socotite în vremea lor, ca visuri ale unor minţi bolnave, puţine ar fi fost, care să nu fi revoluţionat omenirea şi să fi scurtat cu câteva secole drumul civilizaţiei.

Fruntaşii statelor din cele mai vechi timpuri, se înconjurau de cei mai destoinici şi pricepuţi învăţaţi ai timpului, însărcinaţi cu studiarea nouilor instrumente şi maşini de război ; dar în timpul epocilor liniştite, aceşti savanţi se ocupau cu descoperiri paşnice, ale căror calcule, desemnuri, planuri şi modele, ne au rămas, în parte, şi se găsesc prin marile musee ale Europei.

Cinematograful în sec. XV-lea

O fericită invenţiune modernă, cinematograful, îşi poate revendica drept rudă îndepărtată, un soi de lanternă magică inventată în primi ani ai secolului al XV-lea. O gravură din 1420 (fig. 1). ne arată un om ţinând în mână misteriosul aparat, care trebue să fi fost foarte simplu.

Un cilindru de sticlă terminat cu un coş conic pentru eşirea fumului, colorat în roşu, conţinea o



Fig. 1. — Lanternă magică din 1420

lampă cu ulei ; o ferestruică era făcută într'o parte şi prin faţa sa erau mişcate figurile destinate proecţiunei.

Aceste figuri reprezentau diavoli şi monştri în diferite atitudini stranii, care aveau, de sigur, darul să amuzeze şi să îngrozească

---

este doar văr bun cu nebunia. Ea dă vise şi pofte rele, împinge la călcarea legilor şi pe om şi pe animal. Foamea te face să fi fără teamă, disperat, de o îndrăsneală nebună. Foamea este o putere care se pune pe sine mai presus de orice. Foamea face să-ţi sticlească ochii.

Se strecură printre bambus şi numai ochii scânteietori trădau prezenţa ei. Iarba galbenă forma un fond pentru corpul ei, şi dungile negre din blana ei erau asemenea umbrei dintre nuelile de bambus. Cu toate că avea o labă paralizată se mişca uimitor de uşor. Părea de necrezut cum îşi putea turti la pământ puternica-i făptură, se topea în împrejmuirea în care se afla, complet invizibilă în desişul mărunt.

O mică limbă de pădure de bambus pitici şi iarbă înaltă de junglă se întindea cu vârful în şesul acoperit cu păşune din preajma satului. Nahara ieşi din pădure, jocul muşchilor ei era invizibil, uşor se târa înainte. Apoi începu să pândească. Capul îi se lăsă la pământ, corpul îi se încordă, coada îi se mişca încet încoace şi încolo, lumina ochilor ei se plimba în toate părţile.

Curând se ivi apropiindu-se un lucrător din ţările lui Warwik. Venea fără grije prin imaş şi nu vedea făptura galbenă culcată în iarbă. Dacă cineva i-ar fi spus : „Ascultă, colo e o tigroaică bătrână" i-ar fi râs în nas. Şi acum mergea spre coliba lui, la femeia lui bună şi la copilaşii lui. Nahara se pregăti, muschii ei se umflară şi acum coada i se ridică drept în sus. Era ultima etapă înaintea săriturii mortale. Prada era acum aproape, dar Nahara învăţase să fie mai întâi sigură de lucrul ei. Se lăsă încă odată jos, în timp ce omul se mai apropie cu doi paşi.

Dar deodată el sări înapoi cu respiraţia oprită. Un joc uluitor de lumină şi de umbră îi arătă brusc imaginea înspăimântătoare a tigroaicei înghemuită, ochii fosforescenţi strălucitori, coada care se mişca. Beregata lui paralizată se căscă după aer. Nahara sări, şi—îşi greşi ţinta. De când fusese rănită, săriturile nu-i mai erau sigure ; erau de ajuns pentru o vânătoare obicinuită, dar le lipsea „centrul teoretic al loviturei" cum obicinuesc să spună artileriştii. Laba ei paralizată îi strica echilibrul. De obiceiu îşi aduce aminte la timp despre asta. Astăzi însă, înebunită de foame, nu se putuse gândi la asta. Totuşi numai acest lucru n'ar fi scăpat pe victimă. Deşi dinţii Naharei nu nimeriseră beregata lui, ar fi fost de ajuns puterea loviturii ei şi ghiarele ei pentru a-l mătura din viaţă ca un uragan care mugeşte printre ramuri.

Era altceva. Burmanul văzu pe Nahara tocmai când era gata să sară. Nu mai rămânea timp de gân-

pe copiii din acele vremuri îndepărtate.

Lanterna magică dispare puţin timp în 1671 redescoperită de Iezuitul Fulder. Cilindrul de sticlă



Fig. 2. — Lampă cu sticlă desenată de Leonardo da Vinci în 1509

a lanternei antice se aseamănă cu sticlele noastre de lampă „inventate" în 1756, deşi în 1509, după cum se vede după un desemn al lui Leonardo da Vinci (fig. 2), ele erau cunoscute.

Iată dar, cum sticla de lampă, care a fost providenţă pentru ardera petrolului, a fost inventată succesiv în 1420, în 1509 şi apoi în 1756!

Un paraşutist al lui Leonardo da Vinci.

Leonardo da Vinci, universalul geniu al Renaşterei, printre numeroasele sale idei geniale, a avut şi pe aceia a unei paraşute, instrument modern născut odată cu aeronautica.

In 1514, el deseneează o schiţă (fig. 3) foarte sumară dar destul de expresivă pe care o descrie, tot el, ast-fel: „Dacă se construeşte o umbrelă puternică şi un om se agaţă de mijlocul ei cu o funie legată şi ea de colţurile umbrelei, acel om poate să se arunce dela orice înălţime, fără pericol...".

Când ne gândim că paraşuta a fost „inventată" abia în 1783 de Le Normand şi că numai în ultimul timp a putut fi perfecţionată spre a ajunge la o siguranţă relativă.

Cei dintâi scafandri

O gravură din 1500 ne arată că se cunoaşte încă de pe atunci, scafandrul. De sigur, aparatul acela, (fig. 4), trebue să fi fost foarte nepractic, cu toate astea nu era lipsit de ingeniozitate.

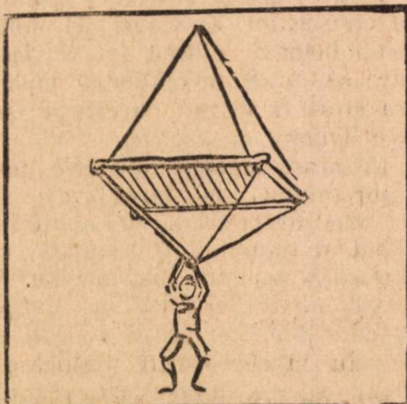


Fig. 3. — Paraşutistul lui Leonardo da Vinci (1514)

Scafandrul intra în apă cu ajutorul unei scări cu un singur picior, cu cârlig la cap aşa cum se poate vedea de pe figura 4. El se lega de mijloc cu o funie iar



Fig. 4. — Un scafandru din sec. XI-lea

printr'un tub, fixat la cap, îi venea aerul.

In dreptul ochilor, costumul avea două cristale groase.

Clopotul scufundătorului, întrebuinţat în lucrările sub apă, era cunoscut din evul mediu. La muzeul din Berlin se păstrează din anul 1320 o gravură care reprezintă scoborârea în apă, în interiorul unui clopot scufundător, a lui Alexandru cel Mare, în mijlocul unei mulţimi fantastice de peşti şi monştri marini.

O altă invenţiune modernă care a mai fost inventată este propulsiunea unei îmbarcaţiuni cu ajutorul roatelor. Acest sistem era cunoscut prin 1400, lucru dovedit printr'o gravură din 1430 care reprezintă o barcă mişcată cu aju

---

dit. O sforţare aproape nebunească, instinctivă îl trase într'o parte şi astfel scapă izbiturii în plin a corpului întins ca o săgeată prin aer.

Ii atinse numai umărul animalului şi-l zvârli la pământ. Nahara căzu pe laba rănită şi urlă de durere. Numai trei secunde uitase de chinul ei dela picior şi se avântă să sară. Şi tocmai acest interval de timp îi fu deajuns lui Warwik, care sta la fereastră şi văzu totul, pentru a rupe arma din cui şi a trage.



Dar deodată el sări înapoi cu respiraţia oprită...

Warwik cunoştea tigrul şi ţinea în totdeauna arma gata pentru asemenea cazuri. Era la o depărtare de aproximativ 300 m. şi natural, glonţul nu nimeri ţinta. Totuş tigroaica se sperie. La detunătura armei se deşteptară în ea amintiri. Amintiri urâte despre un pârâu sec, despre moartea lui Nahar. Toate aste o deprimară. Fără curaj, alergă ea spre adăpostul dintre bambus

„Să aduc elefantul Sahib?" întrebă el iute.

Intr'o clipă ieşi Warwik pe verandă şi-şi strigă gonacii. Giurga Singai, cel credincios, încarcă armele.

„Nu, de astă dată pe jos. Aşează

torul unor roţi ce înlocuesc lopeţile, (fig. 5).

Turbina, socotită de drept ca o mare invenţie a timpului nostru, invenţie care a produs o revoluţie în dinamică, o găsim reprodusă într'o gravură din 1575.

Tunurile de acum şase sute de ani.

Deja în 1350 exista un tun revolver identic în principiu cu acela reapărut cu atâta succes în secolul trecut. El putea să tragă patru lovituri într'un timp foarte scurt, (fig. 6).

Se mai cunoaşte şi principiul de ochire şi acel de înclinaţiune, al tunurilor, care a rămas, cu modificări şi astăzi la piesele de ar-



Fig. 5. — O barcă mişcată cu roate după un desemn din 1430.

tilerie grea: era constituit dintr'un cerc care se poate roti cu ajutorul unei manivele dând tunului înclinaţia voită şi deci şi proectilului parabola corespunzătoare distanţei voite.



Fig. 6. — Tun-revolver din 1350,

Groaznica invenţiune a doctorului francez, Guilliotin, cu ajutorul căreia Robespierre a făcut să cadă atâtea capete, nu e nici ca o invenţiune propriu zisă. Din prima jumătate a secolului XVI-lea, nea rămas o gravură în care se vede lămurit cum pe o piaţă publică, înconjurat de soldaţi călări, unui condamnat i se tae capul cu ajutorul unei.. ghilotine!

Vedem dar că nu-i nimic nou sub soare!

Trad. după *G. Silvestri.* **Gilly**

In curând vom relua seria de articole privitoare la „Concepţiile moderne asupra constituţiei materiei".

Animale cari dispar

In curând nu vor mai fi urşi în Norvegia, nici reni in insula Spitzberg.

Omul de când a inventat arme a declarat un războiu fără milă animalelor sălbatice. Din momentul când a avut în mână arma mai perfecţionată care e puşca, nu s'a mulţumit numai să se apere, nici să le gonească numai din regiunile locuite de om, ci a întreprins chiar să le urmărească până unde bietele animale sălbatice fugiseră de spaima morţii.

Sunt în Europa specii cari sunt pe cale de a dispare.

Până în anul 1914 existau încă în Caucaz şi în Lituania *bisoni* (zimbri) în libertate; astăzi ei au fost nimiciţi până la unul. N'au mai rămas de cât puţine exemplare în unele grădini zoologice sau pe proprietăţile particulare.

Altă dată se aflau în Norvegia foarte mulţi urşi; astăzi nu mai sunt de cât două zeci şi şapte.

Cât despre *reni*, foarte numeroşi în insula Spitzberg până acum câţi-va ani, nu mai sunt astăzi de cât vre-o sută.

Guvernul norvegian se pregăteşte însă să voteze o lege pentru protejarea animalelor sălbatice. Căci se pare că existenţa lor este necesară pentru profilaxia sălbătăciunilor. In adevăr, spun specialiştii, animalele sălbatice extermină vânatul slab sau bolnav, şi dacă ele ar dispărea, acesta din urmă ar contamina tot vânatul.

R. dup Journ. Voy.

---

gonacii la marginea desişului de bambus. Eu şi cu tine mergem pe câmpia din spre răsărit şi tragem în ea, dacă apare".

Nu mai era mult timp să facă un plan de luptă.

Primele culori ale amurgului ştergeau conturele junglei şi pregăteau drumul molaticei nopţi de junglă.

Warwik voia să se îndrepte spre un pârâu mic care se vărsa în Manipur şi să aştepte cu Şingai la marginea desişului de bambus. De acolo avea vederea liberă. Gonacii aveau să taie retragerea spre sat şi atunci Nahara trebuia s'o ia peste câmpie, ca să se ascundă în desişul de bambus. Şi pe urmă....

„Warwik Sahib se duce în dinţii duşmancei sale" zise Kuşan, vânătorul. „Nahara îi va plăti".

Un copil bun se cutremură la auzul acestor vorbe. Era vânătoare de tigri şi chiar cu totul aproape, şi încântat se lungi în iarbă ca să aştepte — ca în totdeauna. Aproape se împlinea vechiul lui vis. Dar de ce se mişcă oare aşa de încet gonacii? Pentru ce sunt aşa de fără de curaj?

Ochii îi trădau. Ca două diamante negre stau pupilele lui în albul ochilor. Teama umple inimile oamenilor când aud astfel de profeţii. Numai inima unui copil al junglei numai inima tânărului vultur pe care zeii o coborîseră în pieptul lui Şicara, putea să reziste firei.

III

Warwik şi Şingai dispărură de-odată în pădurea verde. O tăcere pătrunzătoare îi înconjura pe amândoi. Strigătele gonacilor păreau curios de de sterse. In aceasta mare tăcere nu putea trăi nici un sunet. In curând fură cu totul singuri.

Mergeau alături amândoi. Warwik cu arma gata.

El îşi cunoştea duşmanca desnădăjduită.

Furia oarbă, care covârşeşte aşa de adesea ori pe cei părăsiţi de noroc, nu este numai partea oamenilor.

O veche înţelepciune a pădurilor spune: „Păzeşte-te de felinele care şi-au pierdut puterea: ele sunt asemenea şacalului în zilele lui de foame, nu e bine să fii în apropierea lui". Nahara se înşelase cu prima ei pradă, cineva trebuia să plătească pentru asta.

Admirabilele păsări cari stăteau pe ramuri, recunoscură cu greu în acest om cenuşiu pe vânător. Nu se furişa cu precauţiune; arma se rezima uşor pe braţ, ochii priveau ca în totdeauna liniştiţi şi întorşi în sinea lui.

Gunga Şingai era mult mai precaut, însă frica gonacilor nu-şi găsea adăpost şi în curagioasa-i inimă.

Dar unde sunt oare gonacii?" întreba omul alb liniştit. „Ei nu mai strigă. Curios".

(Va urma) **R.**

MARGEANUL ŞI ARBORELE

Lecţiuni despre botanică pentru fiul meu, de I. H. FABRE

Planta este sora animalului : ca şi el ea trăeşte, se hrăneşte, se reproduce. Pentru a înţelege pe prima, este adesea foarte folositor să întrebi pe celălalt ; cum pentru a înţelege pe al doilea, este indicat să cercetezi pe cealaltă. Voi începe deci, scumpul meu copil, prin a-ţi vorbi de câteva animale ciudate al căror fel de viaţă ne va explica structura fundamentală a plantei şi ne va oferi un punct de vedere foarte fecund pentru înţelegerea vegetaţiei.

In mijlocul micilor frunze rotunde numite *lintiţă*, cari plutesc strânse unele lângă altele şi formează un covor vesel la suprafaţa apelor stătătoare, trăieşte în şanţurile noastre, un mic animal curios pe care naturaliştii îl numesc *Hidră*. Acest animalcul delicat, compus în întregime dintr'un fel de gelatină verde, are cel mult doi centimetri lungime. Inchipuiţi-vă un mic sac lunguieţ, lipit cu una din extremităţile lui de vre'o plantă aquatică şi terminat la celălalt prin opt braţe flexibile cari se pot mişca în toate direcţiunile ; asta e hidra. Braţele, sau cum se mai numesc încă, tentaculele, sunt dispuse în cerc în jurul unui orificiu care comunica cu interiorul sacului, adică cu cavitatea în care se face digestia alimentelor. Acest orificiu are două întrebuinţări, cari la un animal mai puţin bizar de cât acesta, ar părea incompatibile: el înghite prada apucată de tentacule, şi tot prin el se elimină resturile neîntrebuinţate în nutriţie.

Pentru a-şi procura hrana, micul animal îşi întinde braţele în apă şi stă liniştit. Dacă vreun vânat mic trece, braţul vecin de el se îndoaie imediat, înlănţueşte prada şi o duce la gură.

Să punem o hidră mai mare într'un pahar cu apă împodobită cu lintiţă. După câteva săptămâni, uneori după câteva luni, depinde de sezon, vom vedea apărând spre partea inferioară a sacului animalului, patru mici viermuşori. Aceşti viermuşori se măresc, se umflă, se încornează cu opt muguraşi din zi în zi mai mari; în sfârşit ele se deschid ca un boboc de floare. Ghiciţi ce sunt aceste ciudate flori animale ? Sunt mici hidre, cu punga lor digestivă şi cu cele opt braţe ale lor, mici hidre împlântate pe mama lor în felul în care ramurile sunt împlântate pe o cracă. Micii viermuşori din cari s'au născut îi numim *muguri* pentru că produc animale asemănătoare cu animalul-mamă, după cum mugurii unui arbore dau naştere la ramuri.

Hidra este de fapt un animal pentru că ea se deplasează şi se transportă unde vrea, pentru că simte durerea, pentru că vânează, prinde prada şi o mănâncă. Dar hidra se comportă şi ca o plantă ; ea dă muguri, iar din muguri es fiinţe asemănătoare cu ea ; ea dă hidre mici, cum dă ramuri o plantă.



Fig. 1. — Hidra

Insă aceste hidre mici, încă foarte tinere, nu sunt capabile să vâneze pentru ele şi să-şi câştige viaţa. Trebue ca mama-trunchiu să le hrănească cât-va timp. In scopul acesta, sacul ei digestiv comunică cu cavităţile celor tinere ; stomacul pruncilor comunică cu stomacul mamei. Numai ea vânează, mănâncă şi digerează ; însă zeama alimentară, preparată tocmai cum trebue, se infiltrează din mamă în prunci prin strâmtorile comunicaţiilor stomacale şi în felul acesta, micile hidre sunt hrănite fără a face nimic.

Vine însă timpul când sunt înţărcate. Comunicaţia dintre stomacuri se inchide. Apoi la punctul de lipire al animalului-ramură cu animalul-trunchiu se produce o

Şi acum privi figura 2. N'aţi vărate fructe ajunse la maturitate se desfac pentru a merge să trăiască o viaţă independentă şi să înmugurească la rândul lor dând naştere la noi indivizi.

Şi acum priviţi figura 2. N'aţi spune că este un arbust în floare? Cu toate acestea nu este o plantă ; este un picior de mărgean. Cunoaşteţi desigur frumoasele perle roşii cu care se fac colierele ? Vi s'a spus că sunt de mărgean. Prea bine; dar, înainte de a fi fasonate ca perlele de mâna lucrătorului, să ştiţi că mărgeanul are forma unui mic arbust de culoare roşie vie, cu un trunchiu, crăci şi ramuri. Numai că arbustul nu e de lemn : e de piatră tare ca marmora, ceea ce nu se împedică de a se acoperi pe fundul mării cu flori mici elegante. Insă aceste pretinse flori deschise pe ramurile de piatră sunt în realitate animale, pentru cari mărgeanul este numai o locuinţă. Ele se numesc *polipi*. Organismul lor este copiat după acela al hidrei.

Fiecare din ei este o globulă goală de materie gelatinoasă, un mic sac al cărui orificiu este mărginit de opt tentacule aşezate ca petalele unei flori. Făcând abstracţie de forma puţin diferită, veţi recunoaşte la locuitorul mărgeanului structura generală a hidrei. E şi aci o pungă digestivă fixată la bază şi încoronată de opt braţe făcute pentru a prinde prada. Aşa cum e în mare, coraliul este acoperit de o scoarţă moale găurită de o mulţime de înfundături celulare, şi în fiecare din ele locuieşte un polip. Dedesubtul acestei scoarţe vii se află suportul de piatră, de culoare roşie vie.

Cu toate că fiecare animalcul este cantonat într'o celulă specială şi este dotat de o existenţă proprie, polipii unui aceluiaş picior de mărgean nu sunt străini unul de altul. Ei comunică toţi prin stomac : ce digeră unul foloseşte tutulor. Cu braţele lor cu ciucuri, deschise în rozetă, polipii prind în trecere, particulele nutritive aduse de apă, ca şi hidra. Norocul nu le favorizează deopotrivă pe toate : unul face o pradă abundentă, altul nu închide nici o singură dată capcana tentaculelor

sale. Nu are a face: la sfârșitul zilei, hrana este egală pentru toți; stomacurile cari au digerat au împărțit rația lor celorlalte.

Cum s'a stabilit oare, dela stomac la stomac, acest comunism strâns, așa cum, chiar în cele mai nebune aberațiuni ale imaginației lui, spiritul omenesc n'a conceput



Fig. 2 — Margeanul

nici când? Cum s'a organizat oare această ciudată sală de mâncare în care individul care mănâncă îi hrănește pe toți? Iată cum: — Ori ce picior de mărgean începe print'un polip care, ieșit dintr'un ou și la început rătăcind prin apă, se fixează de o stâncă submarină pentru a fonda acolo o colonie. Acest polip, îndată ce și-a ales domiciliul, înmugurește ca hidra, în felul plantelor. Deci un nou polip, răsare în coasta primului. Comunicația între cavitatea digestivă a polipului-ramură și aceea a polipului-trunchiu este la început indispensabilă, pentru ca hrana prinsă și digerată de acesta din urmă să folosească și celui dintâi, care prea tânăr nu este încă în stare să se susție singur. Această comunicație se face absolut în acelaș fel ca la hidră, cu singura deosebire că aci ea nu este menită să se întrerupă odată. Polipii mărgeanului ajunși la maturitate, nu se separă pentru a se stabili în altă parte; ei continuă a trăi în familie, indisolubil legați între ei.

Însă primul polip ieșit dintr'un mugur este urmat de un al doilea, de un al treilea, de un al patrulea, etc.

Fii, la rândul lor, dau muguri și nasc nepoți; și așa mai departe, fără sfârșit, așa în cât generații succesive se rânduiesc fără sfârșit prin noi înmuguriri, din zi în zi mai numeroase. Cât privește domiciliul lor comun, sau mărgeanul el rezultă din exudațiunea tutulor locuitorilor, cari asudă piatră după cum scoica transpiră materialul conchiliei sale. Fiecare polip nou născut aduce contigentul său de materie pietroasă, și clădirea crește, ramificându-se. Așa se formează mărgeanul și o mulțime de alte producțiuni marine ana loage numite *polipieri*, adică locuințe de polipi. Din acest punct de vedere mărgeanul este el însuși un polipier.

După felul în care se formează se vede că polipierul n'are un sfârșit necesar și că nu poate muri de cât numai prin accident. Polipii bătrâni mor, fără îndoială, cum moare orice animal dar înainte de a muri ei lasă pe polipieri numeroși urmași, cari la rândul lor și acest proces, continuându-se lasă alții încă și mai numeroși; mereu, nu e nici un motiv ca polipierul să piară. Departe de așa ceva: dacă nu intervine nici un accident, polipierul, restaurat mereu, mărit mereu prin noi generații, va atinge, plin de vigoare orice vârstă. Albina și polipul mor, stupul și polipierul rămân; individul piere, societatea persistă In Marea Roșie se găsesc polipieri așa de voluminoși, în cât dacă s'ar evalua vârsta lor după încetineala creșterii lor, s'ar ajunge la o antichitate prodigioasă. Astăzi încă în plină vigoare ei sunt în vârstă de trei patru mii de ani; ei sunt din vremea construirii piramidelor; ei sunt contemporani cu patriarchii și cu faraonii! Pentru aglomerarea polipilor, timpul nu contează; individul moare, dar comunitatea străbate secole, mereu tânără, mereu lucrând.

Polipii sunt de specii foarte numeroase, și constucțiunile lor iau forme foarte variate. In deobște polipierii, numiți încă și mărgeani sau madrepori, sunt de un alb pur, culoarea naturală a carbonatului de calciu, din care sunt formați; mai rar, ei sunt roșii, ca mărgeanul, sau colorați în alte nuanțe. Nimic nu e mai grațios de cât formele lor. Aci, sunt arbuști de piatră tot așa de elegant ramificați ca arbuștii adevărați; colo, tuburi paralele grupați ca tuburile de rogă, îngrămădiri de celule asemenea fagurilor de miere. In alte părți polipierul se rotunjește ca o conopidă, ca o ciupercă, a cărei suprafață, formată din lamele regulat adunate, pare o îngrămădire de stele, o rețea cu ochiuri geometrice, un labirint de cute și de dungi; în altă parte în sfârșit polipierul se turtește în formă de o mare lamă de piatră, subțire ca o frunză, tăiată ca o dantelă. Pe toate se deschid mii de flori-animale, adică polipi, cari își întind tentaculele în rozete delicate, și, se strâng brusc la cel dintâi pericol.

Acestor gingași lucrători nu le lipsește nimica să ducă la bun sfârșit construcții a căror efectuare este deasupra oricărei forțe omenești. Durata, numărul, materialele, pentru ei n'au margini. In mările calde dela tropice, in toate punctele favorabile, unde coloniile lor își dau întâlnire la lucru, ei îngrămădesc etaj peste etaj, polipier peste polipier, până ce nivelul valurilor pune barieră înălțării clădirilor lor. Dar atunci lucrul, oprit în înălțime, urmează în sens horizontal; vârful edificiului madreponic devine o stâncă; stânca o insuliță; insulița o insulă; și oceanul numără încă un pământ.

O insulă madreporică este prin urmare platoul terminal al unei îngrămădiri de polipieri a căror bază își are rădăcinile pe vreun fund înalt al mării. La început nu e de cât o întindere sterilă; dar mai curând sau mai târziu, curenții mării, vântul, aduc seminte și vegetația sfârșește prin a umbrii suprafața ei de o albeață orbi-



Fig. 3 — Un polip din mărgean

toare. Câte-va insecte, câte va șopârle venite pe lemne plutitoare, o populează cele dintâi de obiceiu; apoi păsările de mare își construesc acolo cuiburile, păsări de uscat rătăcite vin să-și caute aci un adăpost. In sfârșit când pământul a devenit fertil, apare și omul și-și clădește aci coliba.

Insulele de mărgean abea în-

trec nivelul apelor. Ele cansistă în general din bande de pământ circulare sau ovale, înconjurând un lac puțin adânc în legătură cu marea. Infățișarea lor este tot așa de remarcabil prin ciudățenie ca și prin frumusețe. Inchipuiți vă un brâu de pământ acoperit de cocoțieri, a căror verdeață întunecată se desface viguros pe fondul albastru limpede al cerului. In mijlocul acestei zone împădurite

Și acum aruncați o privire pe mapemond, dacă voiți să vă faceți o idee de întinderea pământurilor clădite de polipi; priviți acel nour de archipelaguri de mici insule care, deacurmezișul oceanului Pacific se întide din America până în Asia. Ei bine! multe din aceste insule sunt în întregime de origine madreporică; și cele a căror orgine este diferită sunt cel puțin înconjurate

Această istorie antemergătoare despre hidră și coral ne duce deadreptul la țintă, la plantă, a cărei organizație fundamentală doream să v'o desvălui. Această alcătuire care mai târziu ne va explica o mulțime de fapte, fără ea nexplicabile, se poate rezuma astfel: un vegetal este comparabil cu un polipier acoperit de polipi; nu este o ființă simplă, toți rude între ei, toți strâns uniți, ajutându-se

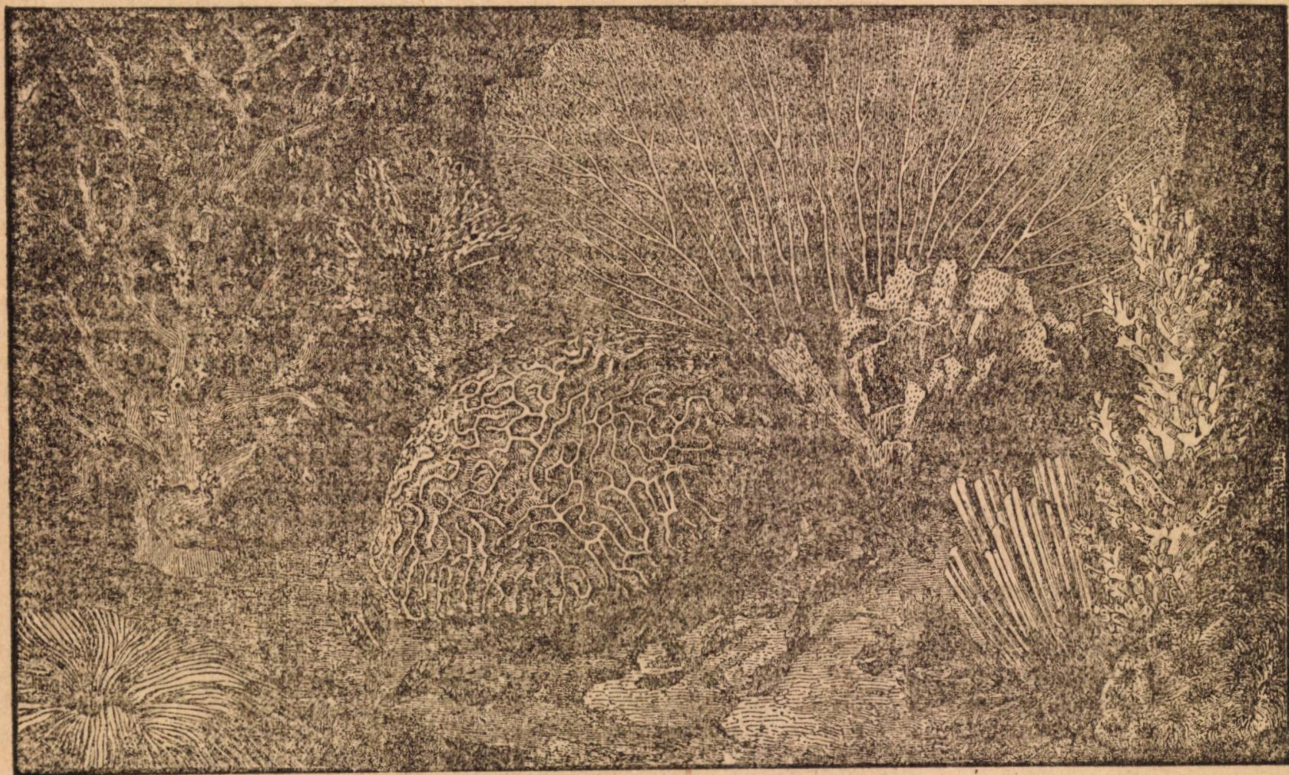


Fig. 4 — Diferite forme de polipieri

dorm apele limpezi ale unui lac sărat, în care continuă consluc-țiunile lor în tovărășia diverselor scoici; în afară se întinde o plaje de albul cel mai curat, formată numai de un nisip de corali zdrobiți, și încercuită de un inel de recife, de cari, oceanul totdeauna mânios își sfarămă valurile în vârtejuri de spumă. In asaltul lui brutal, valul amenință în fie ce clipă să înghită insula. Insula, așa de joasă, așa de slabă, așa de expusă, rezistă totuși grație polipilor, cari iau parte la luptă și sunt la lucru ziua și noapte pentru a repara clădirea amenințată, pentru a o înconjura atom cu atom, cu un zid de recif, mereu dărâmat, mereu reconstruit. Cu corpul lor moale și gelatinos, ei țin piept, ei cei nevolnici, furiilor oceanului; cu răbdarea lor architecturală, ei stăpânesc formidabila putere a valurilor, pe care n'ar puteau-o îmblânzi nici bariere de granit.

de un brâu de corali. Numai arhipelagul Maldivelor din marea Indiilor cuprinde două spre zece mii de stânci, insulițe sau insule de construcțiune madreporică. Un banc de corali situat pe coasta orientală a insulei Noua Olandă, are o suprafață de 88.000 Km. pătrați. A cincea parte a pământului, Oceania, este prin urmare, în mare parte, opera polipilor. Chiar dacă ar consacra o sută de mii de ani pentru această mun că imensă, neamul omenesc intreg tuită de animalculul gelatinos al n'ar duce la capăt munca înfăp-coraliului. Rolul acestor făuritori de lumi n'a fost mai puțin însemnat în vechile mări din cari au eșit continentele noastre. Unele uscaturi ale globului, unele lanțuri de munți, sunt făcute din polipieri; în unele părți ale țării noastre, calci pe vechi corali; multe orașe sunt clădite cu o piatră din cari cea mai mică părticică cuprinde frânturi de madrepori.

unii pe alții și lucrând la prosperitatea ansamblului; este ca și mărgeanul un soi de stup viu ai cărui locuitori au viață în comun.

Trad. de D. Kn.

XXX

Petrolul fără miros

Petrolul lampat, ori cât de rafinat ar fi, posedă un miros caracteristic, respingător. Acest cusur se poate remedia ușor.

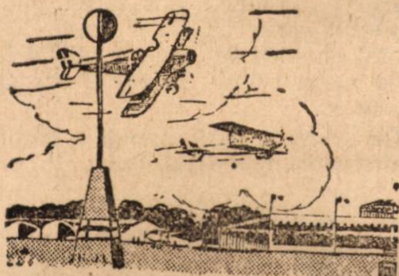
Se introduce în rezervorul lămpei, după dimensiunea sa, două, trei bule de naftalină ordinară și se adaugă, în fiecare săptămână (după cazuri) o nouă gogoloașe.

Mirosul dispare și flacăra devine cu mult mai luminoasă: naftalina dând o carburație superioară. Acest simplu mijloc are avantajul deci că suprimă mirosul urât de petrol și îi mărește în acelaș timp puterea luminoasă.

G.

Aviaţia în 1925

(Urmare)



Un helicopter românesc

La Paris compatriotul nostru ing. Traian Vuia şi-a pus la punct helicopterul conceput în 1921 şi împreună cu Yvoneu a început o serie de experienţe încununate de succes.

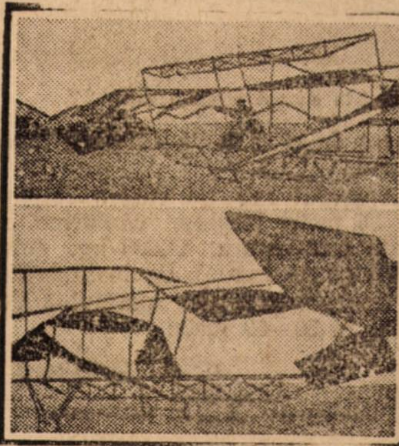


Fig. 4. — Elicopterul Tr. Vuia şi Yvoneau

Primul hidroavion românesc

In ţară anul acesta, inginerul Radu A. Stoica cu studii speciale a întocmit planurile unui hidroavion care a şi fost executat la Constanţa. Hidroavionul a dat rezultate admirabile.

Aviaţia cu putere motrice mică

Directorul aviaţiei civile engleze sir Sefton Brancker, fost prin Bucureşti cu ocazia voiajului aerian în India. face actualmente o inspecţie a itinerariului între Anglia şi Irlanda, cu un avion unic „Moth" de 60 hp. făcut în uzinele de Havilland. Avionul este pilotat de colonelul Sempill.

Aceasta dovedeşte că se poate călători tot aşa de bine şi cu avioane cu putere motrice mică.

Aceasta a mai dovedit-o şi aviaţia Cehoslovacă. Un aeroplan „Avia" cu un motor Walter de 60 cai, a făcut un sbor de 1200 km. fără oprire. Cu un asemenea aparat mic locot. Jira a făcut voiajul Praga-Bruxelles-Paris-Londra şi înapoi. Cu acelaş aparat a venit apoi şi la Bucureşti.

In ultimul concurs internaţional de aviaţie ţinut în Italia în Noembrie, aeroplanul „Avia" de 60 hp. a fost clasat I.

In Franţa mulţi specialişti preconizează răspândirea avioanelor cu motoare mici ca fiind mul mai economice.

Insuccesul aviatorului Casagrande

Aviatorul italian Casagrande plecat la 5 Noembrie dela Genova cu un mare hidroavion „Savoia" să treacă oceanul Atlnatic spre America de sud, a fost urmărit de mare ghinion

Dela Casablanca (Maroc) unde a ajuns după oarecare peripeţii, n'a mai putut pleca în condiţii bune.

O furtună grozavă l'a ţinut pe loc câteva săptămâni.

In sfârşit la 24 Decembrie a pornit în sbor, furtuna înţesindu-se iar, a fost nevoit să revină în port. La amerisaj aparatul a suferit stricăciuni din cari cauză a trebuit să i se facă reparaţii.

Intr'una din zile violenţa furtunei crescând, aparatul a fost smuls din legăturile cu care era fixat provocându-i mari stricăciuni. El nu va putea fi pus în funcţiune decât după ce i se va înlocui mai multe piese cari trebue aduse din Italia.



Fig. 6. — Mareşalul Sefton Brancker directorul aviaţiei civile engleze

In asemenea condiţii, desigur Casagrande şi Ranuci vor renunţa la îndrăsneţul lor raid, început în condiţii aşa de vitrige.

Nou sbor peste ocean

Aviaţia italiană va încerca un

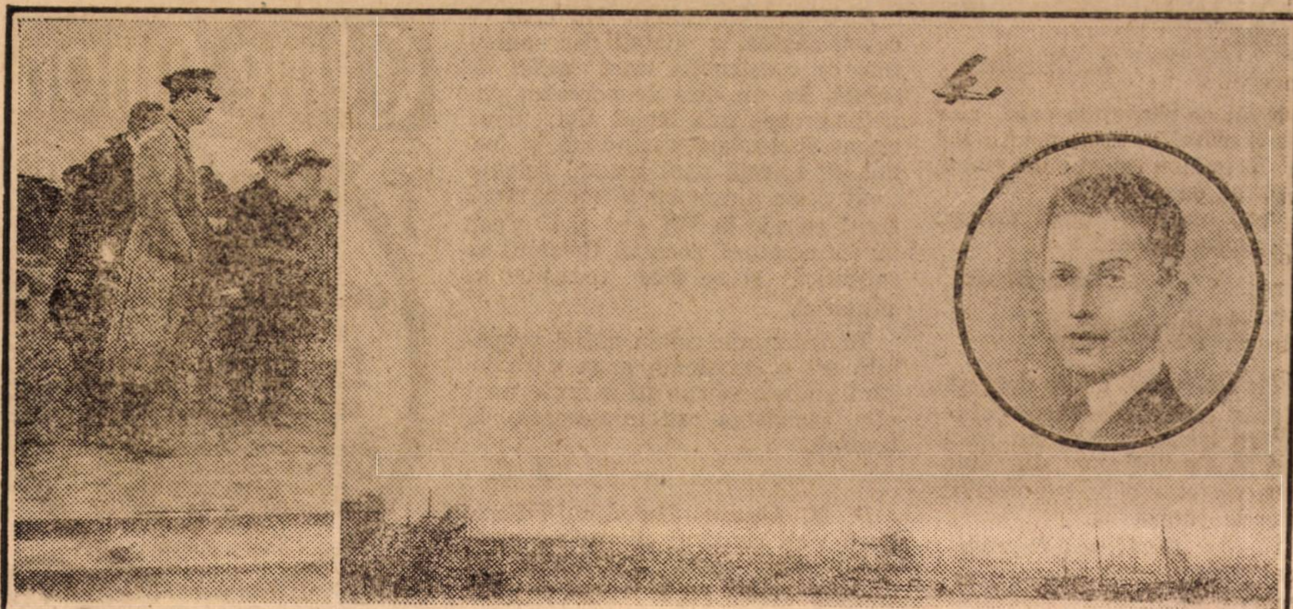


Fig. 5. — Primul hidroavion romînesc al inginerului Radu Stoica. Principele Carol a asistat la sborul acestui hidroavion.

nou sbor peste oceanul Atlantic.

Aparatul cu care se va face această nouă încercare va fi un hidroavion „Savoia 55" cu trei motoare din aceeaşi serie cu al maiorului Casagrande.

El va fi condus de maiorul marchiz de Centurione secondat de locotenentul pilot Ambrosino.

niolă va face un mare raid transoceanic Spania-Argentina şi înapoi.

Aparatul cu care va încerca acest cutezător raid va fi un hidroavion Dornier-Val, construit în Italia. Se ştie că şi exploratorul polar Amundsen a întrebuinţat aceste aparate în sborul ce l'a făcut către Polul Nord.

Recordul sborului cu încărcatură

La 12 Noembrie Bossoutrot pilotând un super Goliat-Farman încărcat cu 4000 de kgr. s'a ridicat la 5000 metri stând în aer 2 ore 19 m. 16 s.

Cu această performanţă a bătut 7 recorduri mondiale, două stabili-



Fig. 7. — Hidroavionul Savoia pe care Casagrande şi Centurione, l-a întrebuinţat în sborul peste ocean.

Plecarea va fi în Martie cu următorul itinerar: Seste Calende (lacul Mogiore) Roma (Ostia) unde va fi o recepţie, apoi Casablancea, insulele Capului Verde, insula Sf. Paulo, Perambuco, New-York. Drumul la înapoere va fi prin Terra Nova, insulele Azore, Lisabona, Roma.

Tentativa aviaţiei spaniole

Maiorul Fronca din aviaţia spa-

La concursul de aterisaj ţinut la mai multe centre în Franţa, între piloţii de rezervă, veniţi la antrenament a dat rezultate uimitoare.

La centrul d'Angeres pilotul Marcais a aterisat cu un Bréguet în 4 m. 60. Ultimul clasat a aterisat în 54 m.

Invingătorul pe „Spad", L. Richard a aterisat în 13.50 m. Ultimul în 55 m.

te tot de el şi 5 de aviatorii americani.

Aparatul este un enorm biplan de 35 metri lărgime cântărind cu toată încărcătura 11.660 kg. (mai mult ca un vagon). Cu toată această enormă greutate, aparatul a decolat în 50—60 metri.

C. A. Orăşianu

XXX

Rubrica Cititorilor

Intrebări

Bine-voiţi a răspunde prin stimatul dv. ziar cum se înregistrează vocea pe discurile de gramofon şi cum se fabrică discurile.

Cu mulţumiri

Un cititor din *Alexandria*

Rog a-mi răspunde unde aşi putea găsi un journal de mobile ultimul model.

L. Grunberg

Rog a mi se răspunde prin ziar dacă cu 8 clase de liceu pot să mă înscriu la conservatorul de piano, având etatea de 19 ani?

Care este cea mai bună metodă de stenografie română?

Ada Buzău

Răspunsuri

Amator de radio. Piese detaşate, într'adevăr eftine, din toate calităţile, pentru telefonia fără fir, găsiţi la firma F. Gavriltcanu din Botoşani care vă trimite liste şi cataloage gratis la cerere.

Davidescu Paşcani

T. S. elev de liceu şi Const. Zaharescu-Buzău: Radio-Român revistă săptămânală, preţul unui exemplar 12 lei (Bucureşti, str. Sărindar 4) şi Radiofonia, apare de două ori pe lună, preţul unui număr 20 lei (Bucureşti, str. Victor Emanuel III, 16).

A. C.

V. D. Alexandrescu, com. Galu, jud. Neamţ: Adresa redacţiei „Aripei", Bucureşti, str. Clemenceau 9. Preţul îl puteţi întreba acolo.

A. C.

E. Gheorghiu-Galaţi: Nu cred că o veţi căpăta la Galaţi dar puteţi încerca construcţia unei astfel de celulă. Pe un disc de porcelan puneţi aproape una lângă alta, două sârme încovoiate amândouă în formă de spirală apoi turnaţi seleniu topit peste discul cu sârmele, răciţi totul repede la 201 gr. şi-l ţineţi la temperatura aceasta. Seleniul se solidifică şi se face cenuşiu ca plumbul.

In întuneric celula astfel preparată are o rezistenţă mare dacă legăm ambele sârme cu bornele unei pile, rezistenţa se micşorează la lumină.

A. C.

D. M. Lazaru—Drăgăşani-Vâlcea: Dacă v'aţi construi singur un post-radio v'ar costa 3000—5000 lei (montaj reflex cu o lampă şi galena cam 2500 lei — primeşte o mare parte din staţiunile europene). Unul din comerţ cu 3 lămpi costă cam 15.000 lei.

A. C. — Cernăuţi

D-lui Roşu Emil, Orăştie. Romanul ce v'a plăcut atât „Cuceritorii naturei" — nu se găseşte în volum tradus în româneşte. Colecţia ziarului nostru, vă asigură însă posesia lui.

Red.

„TIPOGRAFIA ZIARULUI UNIVERSUL" STR. BREZOIANU 11

ANUL XXX — No. 6 **16 PAGINI — 5 Lei** MARȚI 2 FEBRUARIE 1926

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

Fondator LUIGI CAZZAVILLAN **Director: STELIAN POPESCU** Abonamente: In țară . . . 220 lei / In străinătate 440 lei

Apare sub îngrijirea d-lor:

ENRIC OTETELIŞANU
Directorul Institutului Meteorologic Central

D. ROMAN
Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politechnică

SUMARUL:



Crocodilul apucă pe Șingal de picior și-l trase în apă... *(Vezi foiletonul din acest număr)*

LUPTA PENTRU MOSSOUL

Cearta pentru o ţară: Mossoul. Kurzii de acolo ţin piept şi Turcilor şi Englezilor. Mesopotamia, vechiul paradis al lui Adam, este o ţară producătoare de grâu, de bumbac şi... în special un formidabil rezervor de petrol. Mari societăţi petrolifere franceze, engleze şi americane se luptă pentru dreptul de exploatare. Dar sentinţa este în mâna Societăţii Naţiunilor.

Şi Anglia este ameninţată de un nou război. Ea se fereşte însă pe cât poate, pentru că un război cu Turcia i-ar ridica împotrivă imensa lume musulmană din vastul ei imperiu asiatic. De aceea ea tratează fără oboseală şi speranţa ei este în Societatea Naţiunilor.

Oraşul Mossoul este aşezat pe fluviul Tigru nu departe de vechea Ninive. Provincia a cărei capitală e Mossoul, cuprinde o regiune de şes şi una de munte. Aşezarea ei între Siria, Anatolia, Kurdistan, Persia şi Mesopotamia explică rolul pe care l-a jucat această regiune în toate timpurile în ceea ce priveşte căile de comunicaţie.

In vechiul Imperiu Persan, Calea regală descrisă de Herodot, care unea oraşele Efes, Sardes, Ancyra (Angora) cu Suza, trecea prin Ninive şi Arbela; una din ramurile ei lega Babilonul cu Ecbatana trecând prin trecătoarea Zagros.

Drumul pe care l-au urmat în retragerea lor faimoşii „zece mii" de luptători ai lui Xenofon, a urmat valea fluviului Tigru, trecând prin Ninive.

In epoca greco-romană, acest drum era mai scurt — confundându-se cu traseul actualului drum de fier dela Bagdad prin Koniah. El a rămas încă marea arteră de comunicaţie terestră cu Asia. Pe drumul acesta veneau caravanele cu mătase din Turchestanul chinezesc încă acum 22 secole.

In timpurile moderne, căile ferate în construcţie sau în proiect au înlocuit pe drumul Mossoul-ului şi calea regală şi calea mătăsii. Germanii au construit pe aci renumita linie ferată a Bagdadului, rămasă neterminată în 1914 la hotarul provinciei Mossoul. In tendinţa lor de a căuta ieşire în spre Golful Persic, Ruşii căutară să pună stăpânire pe trecătorile din lanţul de munţi care domină dela NE oraşul Mossoul. Dela sud, Englezii făceau sforţări să bareze liniei ferate germane, accesul în debuşeul Mesopotamiei.

In timpul războiului mondial aceste interese au fost disputate cu armele, de puterile în război. Armistiţiul din 1918 găsi armata engleză la 60 km la sud de Mossoul. Dar atracţia pe care o exercită acest punct de întretăiere de drumuri mari comerciale, au determinat pe englezi să ocupe oraşul în Noembrie al aceluiaş an.

De atunci ei n'au mai părăsit acest punct, pe care îl numesc *„Gibraltarul Orientului apropiat"*.

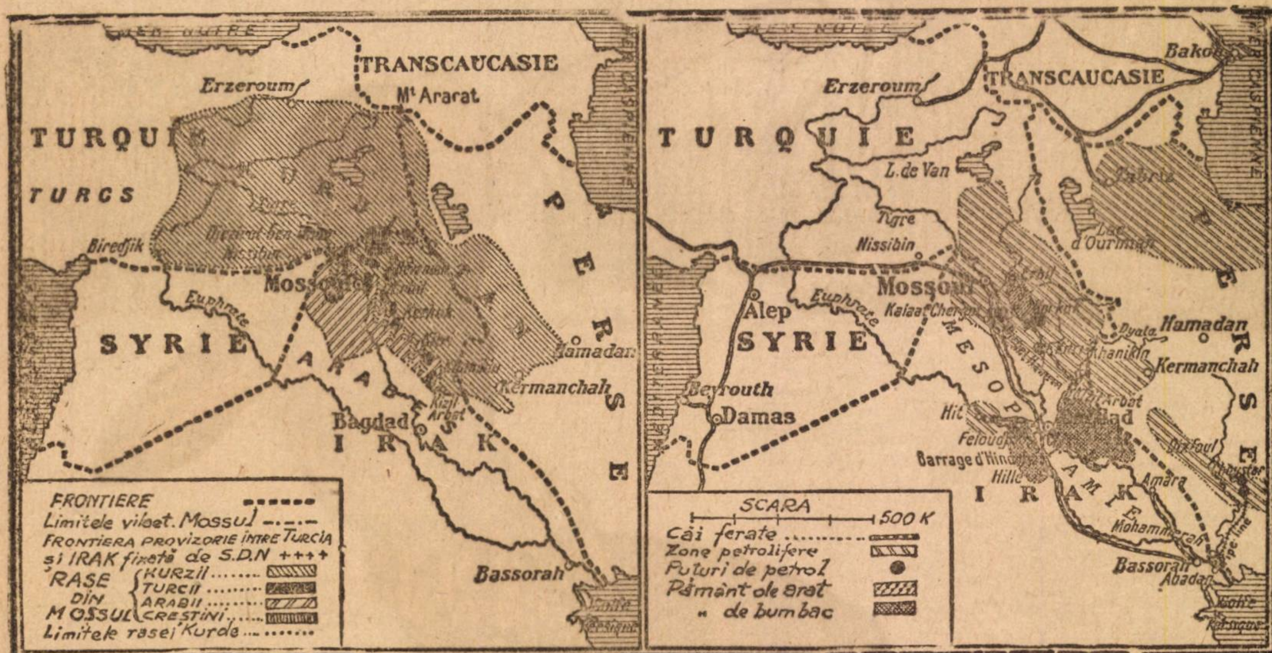
Căci prin acest punct trec marile drumuri spre orient şi anume: reţeaua de drumuri şi căi ferate cari vin dela Bagdad, reţeaua de drumuri cari vin din Anatolia coborând din platoul armean (dela Bitlis şi Van), în sfârşit, prin trecătorile munţilor din Kurdistan, cele două drumuri cari vin din Persia. Se vede dar care poate fi interesul Angliei de a stăpâni Mossoul.

Orice bogăţie naturală, orice poziţiune strategică are însă nevoie de oameni, de o populaţiune care să o pună în valoare şi s'o apere.

Provincia Mossoul are subt acest raport un aspect special. E sigur că marea majoritate a populaţiunii o formează Kurzii, sunt apoi ceva mai puţini Arabi, mult mai puţin Turci şi Creştini.

Kurzii locuiesc în partea muntoasă a provinciei; Arabii locuiesc la West de Tigru; Turcii formează insule dealungul Tigrului; Creştinii sunt aşezaţi în nordul provinciei.

Kurzii, rasa dominantă, sunt însă aşezaţi pe o întindere cu mult mai mare, până dincolo de frontierele provinciei Mossoul, în Turcia, în Persia şi în Irac (mandat Englez). Ei însă n'au nimic comun cu aceste popoare. Singurul lucru cari îi apropie de Turci era—în vremea când exista la Constantinopol un calif — religia lor musulmană.



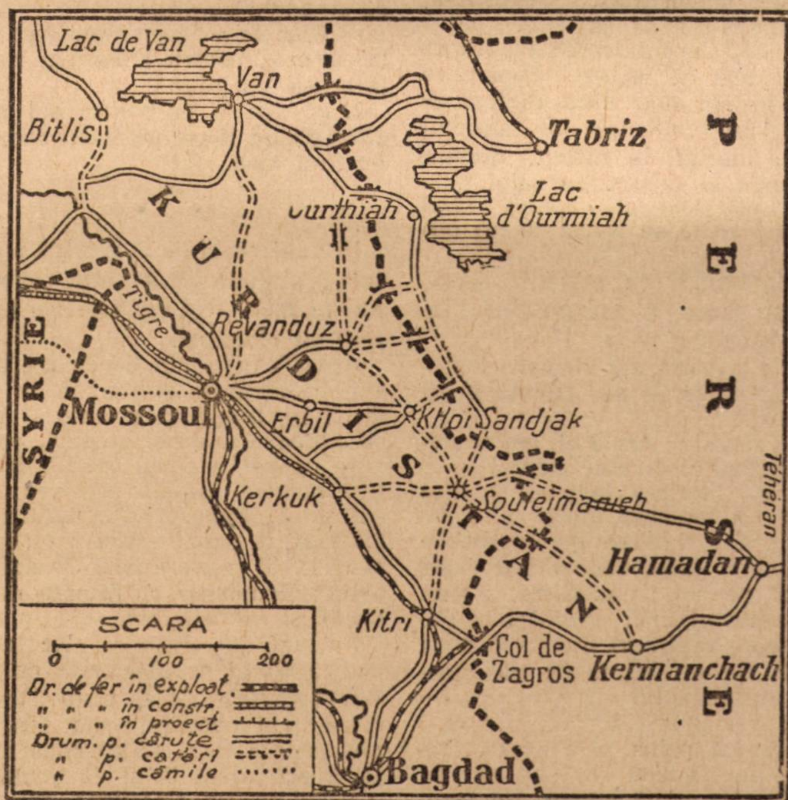
Repartiţia raselor — Bogăţiile regiunei Mossoul

Ei sunt un popor de munteni viguroși, cu caracter independent. De la război încoace s'au luptat cu destul succes pe rând în contra Turcilor, a Englezilor și a Perșilor. Dacă Mossoul-ul va ajunge însă, cum e de prevăzut, un centru comercial și cultural important, e de sperat că acest popor neastâmpărat se va îmblânzi, civilizându-se.

Dacă se poate spune că Egiptul este un dar al Nilului, cu tot atâta dreptate se va putea spune că Mesopotamia va fi un dar al fluviului Tigru.

Mesopotamia a fost în trecut o adevărată grădină. Dat fiindcă în aceste regiuni nu plouă opt luni pe an, fertilitatea pământului se datorea numeroaselor canale cari uneau Tigrul cu Eufratul. Dominația neglijentă a Turcilor a lăsat să se părăginească această operă de irigație care dădu viață provinciei. Abea cu puțin înainte de război, Turcii chemară pe vestitul inginer englez *Willcocks*, cel care a construit marele baraj dela Assuan pe Nil, pentru a construi barajul dela Hindich pe Eufrat, dar Turcii nu avură timp că se folosească de aceste lucrări.

Între 1917 și 1919, pentru a putea hrăni armata lor de 500.000 oameni, Englezii fură nevoiți să creeze un întreg sistem de irigațiuni în legătură cu barajul amintit mai sus. S'au săpat mai mult de o sută de canale și s'au redat agriculturii peste 1.213.000 ha. pe cari astăzi crește grâu, orz, mei, cânepă, și păduri de smochini.



Harta cu drumurile și căile ferate

Intregul regim de irigație se bazează pe debitul fluviului Tigru, care la epoca creșterilor are un debit dublu de cât acela al Eufratului.

Și din acest punct de vedere deci, stăpânitorii Mesopotamiei sudice, au un interes covârșitor să stăpânească tot cursul Tigrului, deci Mossoul.

De altfel nici regiunea Mossoul nu e lipsită de importanță economică. Kurzii, seminomazi, sunt cultivatori vrednici. Șesul Kerkuk-Erbil este considerat ca unul din grânarele de grâu ale lumii. Tutunul kurd este foarte prețuit pe piețile persane. Numeroase turme pasc în munte.

Pe de altă parte, Angliei, care stăpânește piața mondială a bumbacului, ne mai ajungându-i producția Indiei și a Egiptului și-a ales Irakul ca baza producției ei în bumbac. Se fac și se plănuiesc numeroase și monumentale lucrări de baraje și de irigații pentru fertilizarea acestei regiuni.

Dar aceste viitoare bogății nu sunt nimic pe lângă cele pe cari le oferă petrolul acestei regiuni.

In această parte a Asiei, petrolul în adevăr abundă. Societatea „Anglo-Persian Oil“ exploatează în Persia petrolul din provincia Arabistan pe care-l transportă prin pipe-line la imensele rafinerii dela Abadan. Persia a ajuns în privința producției de petrol a patra țară din lume. In Irak petrolul este cunoscut din antichitate. Se spune ca Alexandru Machedon a intrat în Babilon la lumina facliilor muiate în petrol. Herodot a dat date așa de exacte despre localitățile petrolifere încât multe zăcăminte de azi s'au găsit în Irak după indicațiunile lui.

Englezii au pus de mult ochii pe aceste zăcăminte. Au trebuit însă să-și împartă prada cu Francezii și cu Statele-Unite, așa încât astăzi în exploatarea petrolului din Mesopotamia sunt 50 la sută interese engleze, 25 la sută franceze și 25 la sută americane.

Societatea exploatatoare ar vrea să pună mâna și pe zăcămintele din provincia Mossoul. Tratatele îi vor permite-o numai dacă această provincie care e revendicată și de Turci, va cădea sub mandatul englez asupra Irakului. Turcii nu vor însă numai redevența ce s'ar cuveni sta- numai redevența ce s'ar cuveni statului lor de pe urma exploatării petrolului ar contribui mult la echilibrarea bugetului lor și la plata datoriei lor externe.

Mossoul reprezintă deci pentru Englezi, un nod de drumuri comerciale și strategice, un rezervoriu de oameni muncitori, imense regiuni fertile în grâu și în bumbac și o foarte bogată regiune petroliferă. Judecătoare în litigiul pentru stăpânirea acestei provincii, născut între Turcia și Anglia, este *Societatea Națiunilor*. In mâna ei stă astăzi pacea și civilizația acestor regiuni sau un război ale cărui consecințe nici ne se pot prevede.

D. Rn. după Je sais tout.

Oțel transparent

Electrical Review anunță că la Berlin s'a reușit a se fabrica plăci de oțel așa de subțiri încât sunt transparente ca sticla. Aceste plăci au structura perfect regulată și omogenă. Sunt așa de subțiri încât atomii le străbat fără greutate De pildă *razele alfa* cari sunt oprite de o foaie de hârtie obicinuită, nu sunt aproape de loc absorbite de aceste plăci.

Calculându-se grosimea lor s'a găsit că ea nu este mai mare de 30 de diametre de atom.

Plăcile au fost obținute formând un depozit electrolitic pe o suprafață lucie și separându-le apoi de suportul lor. Se crede că ele vor avea întrebuințări la fabricarea galvanometrelor, a receptoarelor de T. F. F., etc.

Rn.



Misterul creaţiuni

Mă întorceam din Douvres la Calais — cu prietenul meu Desfontaines, autorul poemului „Eros" atât de citit în iarna din urmă.

Marea era liniştită ca un lac; deasupra capetelor noastre, cerul albastru preserat de câţi-va nori; plimbându-ne pe pod, discutam ştiinţă şi filosofie, când văzând desenându-se la orizont silueta oraşului şi a coastei, prietenul meu adăogă ca şi cum ar fi răspuns propriilor lui gândiri:

O! acest Calais! nu l'am revăzut de când cu despărţirea de unchiul meu — şi amintirea lui îmi este de două ori scumpă...

— Drept vorbind — răspunsei, nu mi-ai povestit niciodată, aceastâ istorie la care ai făcut, de atâtea ori, aluzie.... şi, după cât îmi pare, nu e vorba numai de o amintire filosofică — adăogai, observându-i ochii umezi.

— Dublă amintire, reluă el: unchiul meu cu cidata lui teorie despre creaţiune, şi.... Ea, care îmi câştigase inima cu totul.

— Ei bine, cum avem o bună jumătate de oră, n'am putea-o întrebuinţa mai mulţumitor de cât, D-ta povestind şi eu ascultându-te.

Ne aşezarăm pe partea de dinainte a luntrii care despica marea prin urma ei blândă şi amicul meu, începu, după cum urmează, povestea sa...

* * *

Evenimentul de care vreau să-ţi vorbesc datează de multă vreme. Totul trece aşa de repede!

Era, într'o seară de vară, ca cea de eri, escitantă, furtunoasă, electrică.

Zădărnicind, din capriciu, vigilenţa prea asprei sale familii —ea, venise, aleasă şi scumpă creatură, să petreacă o noapte întreagă la Calais, înfruntând pentru câteva ore rapide, o dublă călătorie sub un cer ameninţător de furtună. Poate că n'ar fi trebuit să mă las influenţat, eu însu-mi, de atracţia frumuseţii sale născânde, şi să nu încurajez visul necugetat al unei tinereţi prea aprinse. Dar, ultima seară ce am petrecut la Londra, o părăsii cu un regret atât de adânc în inimă, că despărţirea noastră nu putea să fie reală; strângând mâna ei într'a mea, am înţeles că o legătură nezdruncinabilă se formase dintr'o dată între această mică mână şi întreaga mea fiinţă. Eu locuiam, în timpul vacanţiilor la Calais, şi (o! îndrăsneală de îndrăgostit!) anunţul vizitei sale, nu îmi surprinse de loc gândirea, care dela întoarcerea mea rămăsese de altfel legată de a ei, printr'o forţă pe cât de energică pe atât de misterioasă. Sugestiune, veţi spune! Cine ştie? ?

O! nopţi încântătoare! Pentru ce sburaţi atât de repede? Pentru ce lăsaţi în noi mai mult regrete de cât fericire? Pentru ce sufletul nostru însetat de infinit, rămâne nesăturat şi pentru ce golul „absenţei" este atât de adânc, când clipele plăcute au trecut ca un fulger.

Desfontaines, cu privirile aruncate pe mare, părea pierdut într'un monolog.

— Ce lirism! am strigat lovindu-l pe umăr — se cunoaşte că eşti poet.

— A doua zi, urmă el, am urmărit din înaltul farului mersul corăbiei care întorcea la staul copilul rătăcit un moment într'o altă patrie... când, iată că mă încrucişai cu unchiul meu, venerabilul conte de Boë, pe care-l părăsisem în ajun sub pretextul unei plimbări la Paris şi care venise să încerce o nouă lunetă. Eu nu înşelasem nici odată afecţiunea lui cu totul părintească şi mă înroşii până în urechi văzându-mă prins prin această întâlnire neaşteptată. El ştia că eu locuesc câte odată singur, un pavilion depărtat de locuinţa lui, situată în centrul oraşului nu departe de vechea casă a ducelui de Guise. Pentru ce dar, inutil, am pretextat un voiaj?

— Poftim! făcu el, nu eşti deci la Paris?

Şi văzând încurcătura mea, din care de altfel nu căutam să ies, adăogă surâzând:

„Eşti îndrăgostit, scumpul meu nepot, şi să ştii că te aprob: numai aceasta e adevărat!... şi încă!...

— Ah! unchiule, am strigat, ieşind din mutismul de până atunci, şi sărind de gâtul lui, l'am sărutat pe amândoi obrajii.

— Pari cam obosit; vei avea forţa să urci, pentru a încerca această lunetă cu mine?

Dar! mi se pare scumpul meu amic că nu ţi-am prezintat încă pe unchiul meu.

* * *

In anul acela de delicioasă amintire, plutiam în avântul celor 30 ani ai mei — şi contele Boe ajunsese pe cincizeci.

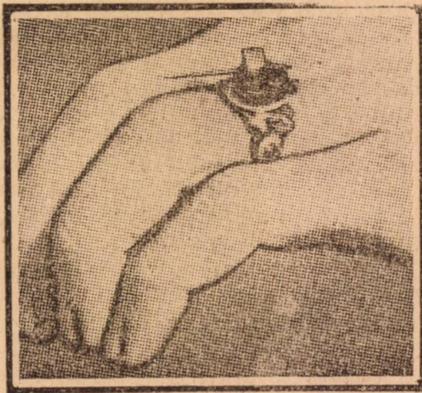
Această diferenţă de 20 ani între noi, ne separase şi reunise în acelaş timp. Inzestraţi şi unul şi altul cu aproape aceleaşi gusturi, pasionaţi pentru aceleaşi studii, spiritele noastre urmase aceiaşi cale ştiinţifică. Dar superioritatea vârstei sale, îi dase asupra mea, când el avea 40 şi eu numai 20 ani, o autoritate morală ce rămase neatacabilă şi necontestată.

De fapt, nu eram de loc rude, pentru că el se căsătorise cu una din mătuşele mele, văduvă de unchiul meu adevărat; dar din primele zile a ţinut să-mi spue nepot şi să primească titlul de unchiu.

Locuinţa lui Calesiană era un adevărat muzeu; un vechiu turn foarte spaţios compunea toate părţile. La parter, o sală de biliard înconjurată de fosile fantastice din epoca secundară, găsite în râpele dintre Calais şi Boulogne, şi de animale împăiate aduse de naviga-

Un motor pe un inel

Un triumf al miniaturismului industrial... Prins în locul pietrii la inel, un motor nu mai mare de



cât piatra înlocuită a inelului, funcţionează. In acest motor excepţional se află toate organele metalice ale unui motor obicinui' dar fireşte în dimensiuni extrem de mici: inductorul imobil, indusul turnant, colectorul şi axa acestuia din urmă. Mişcarea acestui aparat-juvaer se explică uşor printr'un fenomen termo-electric cunoscut. Se ştie că atunci când se încălzeşte sudura a două metale diferite căldura crează într'un circuit închis în care se află cele două metale, au curent electric.

La acest mic motor, un element de fer este în contact cu două elemente de cupru; căldura degetului, pe care se află inelul este suficientă — 37° — pentru a crea un slab curent care alimentează motorul.

Rn după Je sais tout.

XYZ

tori; în primul etaj salonul şi sala de mâncare dând într'un mic parc; în al doilea, camerile; în al treilea o bibliotecă de 3—4000 volume; apoi un observator de unde privirea se pierdea deasupra oraşului până la mare.

El se ocupă cu pasiune de ştiinţa astronomică şi i se datoresc mai multe descoperiri telescopice importante.

Adeseori, vorbeam de marile probleme ale naturii, mai adesea şi mai intim decât am fi făcut-o dacă aveam aceiaşi vârstă, căci între cele două feluri ale noastre de a cugeta, era o diferenţă de apreciare care dădea mult interes discuţiilor noastre.

Dela moartea femeiei sale, de vreo 10 ani, trăia retras, absolut singur, şi îl numeau „singuratecul din turn".

Era cu desăvârşire bun, de o indulgenţă absolută pentru toate slăbiciunile omeneşti, cu câteva excepţiuni totuşi, căci sufletul său nobil şi drept avea un adevărat sentiment de ură şi dispreţ pentru hipocriţii şi ambiţioşii, cari ştiu să exploateze oamenii în profitul lor personal. Aceste două categorii îi apăreau o plagă pe corpul omenirei — şi se ferea de ei ca de râie.

Fără mândrie, ca şi fără modestie, trăia simplu, consacrat numai studiului ştiinţelor exacte. Nimeni nu-i cunoştea titlul de conte. Nu-i văzuse nici stemele, nici decoraţiunile şi a rămas un izolat de toate întrunirile politice, cu toate că asistase la numeroase schimbări de regim.

In seara acelei „zile de neuitat" de neuitat pentru toate senzaţiile mele, doream să răscumpăr ertarea neîndemânatecului meu subterfugiu cu preţul unui reproş sau critice.

Aşteptarea fu complectamente zadarnică.

Nici cea mai uşoară aluzie la absenţa mea. A trebuit să deschid focul singur.

— Azi dimineaţă, unchiule mi-aţi făcut mâhnire.

— Oh! Oh! dragul meu; Văd că n'ai pierdut spiritul; Aşa dar, eu adevărat, eu sunt cel vinovat?

— Da. Mi-aţi zis: şi încă!...

— Şi încă, ce?

— Imi amintesc bine; aţi spus; că numai aceasta este adevărat, iubirea, şi încă!...

Aveţi un aer de indiferenţă, de scepticism; nu încă la vârsta.... când totul este de dispreţuit.

—Oh! reluă el, aceasta este un subiect de conversaţie pe care am început-o de atâtea ori, pe care n'am terminat-o însă, pentru că...

Aci, contele Boë se opri net, fixându-mă în ochi.

— Pentru că... încercai, timid.

— Pentru că este prea serios pentru vârsta ta. Vom vorbi despre aceasta peste câţiva ani.

— Abia atunci, am înţeles că în fraza sa, vorbele „şi încă" aveau mai multă importanţă de cât toate celelalte şi că ele exprimau, la drept vorbind, după cum observasem deja, întreg fondul filosofiei sale.

Intr'adevăr, de se vorbea de cunoştinţe căpătate în ori care ramură de ştiinţă omenească, totdeauna el adăoga aceste două cuvinte, ca peroraţie definitivă. Exemple:

„Astronomia este cea dintâi printre ştiinţe. Este singura care ne învaţă ce este universul şi ne arată unde suntem.... şi încă!"

„Omul nu este decât un animal perfecţionat.... şi încă!" sau maxime de genul acesta: „Patriotismul este cea dintâiu, virtute a unui popor... şi încă!..."

„Orientalii au vina de a erija în drept, poligamia... şi încă!..."

Până atunci luasem această locuţie drept un surâs de scepticism, ca şi cum ar fi adăogat simplu, în felul cerşetorului napolitan: Chi lo sa? Dar intonaţia vocii sale, gravitatea privirei sale, fixată într'a mea şi poate mai cu seamă contrastul absolut între dulcele şi blândul imn de iubire ce se cântă în inima mea...... şi solemnitatea răspunsului ce auzeam, totul îmi produse o impresie aşa de puternică în cât adăogă repede, cu oarecare tristeţă:

„N'am fost nici odată scumpul meu unchiu mai pregătit ca în această seară pentru o conversaţie serioasă.

— Ei bine, dacă ţii, îţi voi face neîntârziat profesie de credinţă. Nu voi fi lung. Şi încă!.... aproape, este prea mult.

Apoi, turnându-mi un pahar de şampanie din garafa rece— se hotărî să vorbească.

(Va urma) O. R. S. P.

Traducere din *Flammarion*.

Strugurii fără sâmburi

Faptul că în orice ciorchine de strugure se găsesc în totdeauna câteva boabe care nu au sâmburi, a dat de gândit în totdeauna viticultorilor.

Deşi unii botanişti au arătat că boabele fără sâmburi provin din florile întâmplător fecundate, explicaţiunea acesta aparea totuş curioasă, căci e în adevăr de mirare cum florile nefecunlate pot da fructe cari să evolueze până la maturitate în timp ce altele se usucă şi cad imediat după ce au fost polinizate.

Un botanist german a emis de curând următoarea ipoteză pen explicarea existenţei boabelor fără sâmburi.

Numărul acestora ar depinde de abondenţa sevei care circulă în viţă. Dacă seva este puţin abondentă ea este în întregime acaparată de florile fecundate cari dau boabe cu sâmburi, boabe normale; nu mai rămâne deci sevă sau rămâne foarte puţină pentru cele nefecundate, din cari es boabe fără sâmburi, anormale.

Dacă din potrivă seva este foarte abundentă se împărtăşesc dela acest sânge dătător de viaţă al plantei, toate florile, şi cele fecundate şi cele nefecundate, apar prin urmare şi numeroase boabe fără sâmburi.

Este deci o adevărată luptă pentru existenţă între boabele normale şi cele anormale, lupta pe care natura o decide în favoarea celor dintâi. Prin urmare, în afară de circumstanţa întâmplătoare care face ca unele flori să nu fie polinizate, contribue la existenţa şi la numărul boabelor fără sâmburi şi posibilitatea de nutriţie a plantei; aceste boabe nu se pot forma de cât după ce trebuinţele normale ale plantei au fost satisfăcute.

Pentru a se dovedi această ipoteză, s'au făcut incisiuni inelare în scoarţă deasupra ciorchinilor. Aceste tăieturi în scoarţă, opresc seva să se urce mai sus, ea rămâne abundentă la nivelul ciorchinelui, şi în felul acesta hrăneşte toate florile şi pe cele fecundate ca şi pe cele nefecundate. In adevăr în cazurile experimentale, numărul boabelor fără sâmburi a fost foarte mare, fără pagubă pentru boabele normale.

Ru.



MAŞINA INLOCUEŞTE OMUL!

(Urmare şi sfârşit)

Problema încărcărei şi descărcărei repezi a condus la construcţia aparatelor de manutenţiune cu funcţionare continuă. Aceasta este aplicabil mai cu seamă la materiale omogene şi la descărcarea vapoarelor.

In primul rând vedem aplicate aceste aparate în uzinele chimice, pentru transportul materiilor în praf. Astfel *spirala lui Archimede* formând un şurup fix : în loc, ca de obiceiu, ca şurupul să înainteze în materia în care este înşurubat, aci şurupul rămâne fix iar rotaţia lui înaintează materia. Apoi *transportorii cu sguduitori*, mai puţin răspândiţi, întrebuinţaţi la transportul materiilor fibroase în praf. Din contră, foarte răspândiţi sunt *transportorii cu pânză fără sfârşit* (fig. 6 şi fig. 7), de oarece se întrebuinţează ori unde se caută realizarea unui transport în linie dreaptă sau uşor curbată.

Pânza fără sfârşit joacă rolul cablului tractor şi susţinător din transporturile aeriene ; aci însă, încărcarea se sprijină direct pe pânză care, în acest scop, se reazemă pe rulouri şi este pusă în mişcare de un scripete aşezat la unul din capete. Cu ajutorul unor dispozitive speciale se poate opera într'un punct determinat, descărcarea automatică a pânzei de transport.

Varietatea acestor aparate este foarte mare şi diferă prin felul pânzei întrebuinţate (de lână, de cauciuc metalică), prin forma rulourilor mişcătoare, etc., adaptându-se trebuinţelor atât de mult pentru a forma chiar *scări mobile* (fig. 8) sau *trotuare mobile* pentru persoane, la expoziţii, magazine sau chiar străzi .

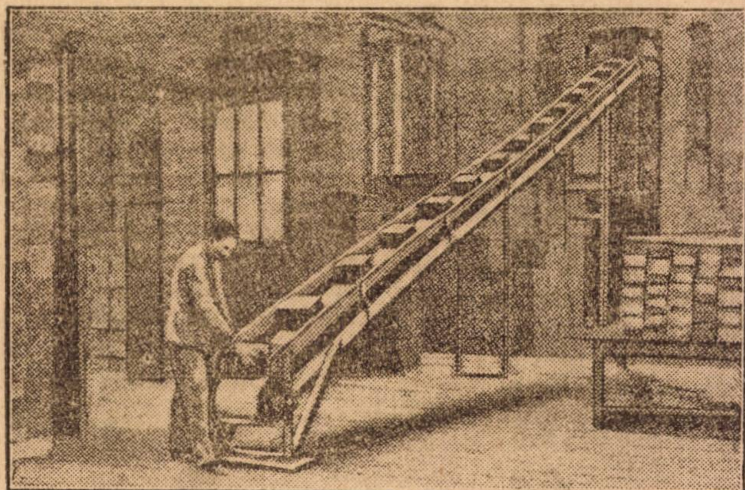


Fig. 6

Când diferenţa de nivel între cele două puncte de transport ale materialului este foarte mare, se cer pânze fără sfârşit foarte lungi , sau dacă locul necesar lipseşte iar materialul trebue ridicat până la nivelul superior pe verticală se simte nevoia întrebuinţării *transportorilor cu găleţi*.

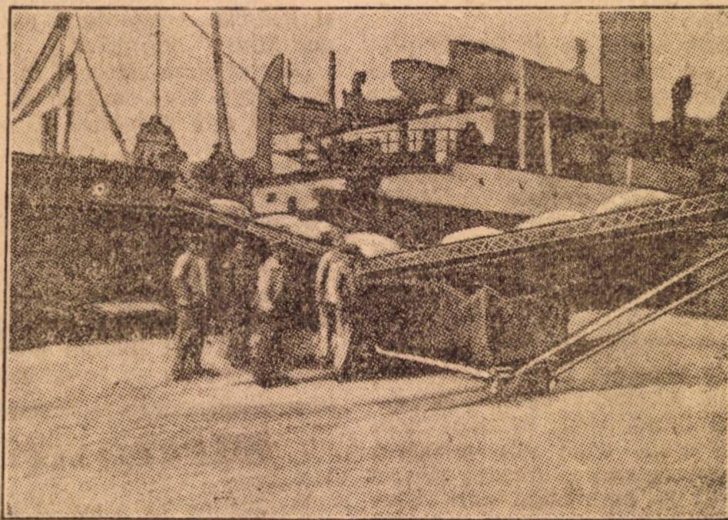


Fig. 7

Aceste aparate sunt compuse în genere, dintr'o serie de găleţi oscilante, agăţate între două lanţuri fără sfârşit. Găleţile sunt totdeauna verticale, oricare ar fi poziţia lanţului, căci centrul lor de greutate e totdeauna sub punctul de suspensiune. Descărcarea se face în punctul ales prin răsturnarea găleţilor, iar încărcarea prin pâlnii articulate şi mobile.

Această dispoziţiune este aplicată mai cu seamă la transportul cărbunelui la căldări. Este combinată adesea cu pânze fără sfârşit sau cu macarale şi serveşte în ultimpul la debleuri (fig. 9). Aparatul reprezentat în această din urmă figură are un debit de 300 metri cubi pe oră, iar sapa rotativă poate avea un diametru de peste 5 metri !



Fig. 8

Roata se poate ridica, scoborâ, se poate înclina la dreapta sau la stânga cu braţul mobil care o susţine şi care conţine pânza elevatoare.

Acelaşi sistem a fost bine înţeles aplicat şi la descărcarea vapoarelor şi şlepurilor. Prima aplicare a fost făcută la descărcarea cărbunilor din şlepuri (fig. 10), apoi

la descărcarea şi încărcarea grânelor.

Aparatul din fig. 11, deasemenea cu găleţi, îşi introduce braţul mobil în calele şlepului şi extrage grânele. Totul este montat pe un ponton mobil, astfel ca să se poată deplasa după nevoe dealungul vaselor încărcate. In fine, fig. 12 arată un elevator care urcă un vagon întreg şi-l răstoarnă într'o pâlnie mare conducând grânele la şlep. Aci vagonul este la jumătatea înălţimei elevatorului şi se află complect răsturnat.

Problema se complică însă când avem de a face cu încărcări heteroclite. In acest caz se pot întrebuinţa transporturi în care găleţile sunt înlocuite prin cutele pânzei fără sfârşit. Se poate astfel aşeza în aceste cute lucrurile cele mai deosebite, lucrurile cele mai fragile fără frică să se strice. Asefel se pot aplica aceste aparate la descărcarea cărnurilor congelate, a bananelor, etc.

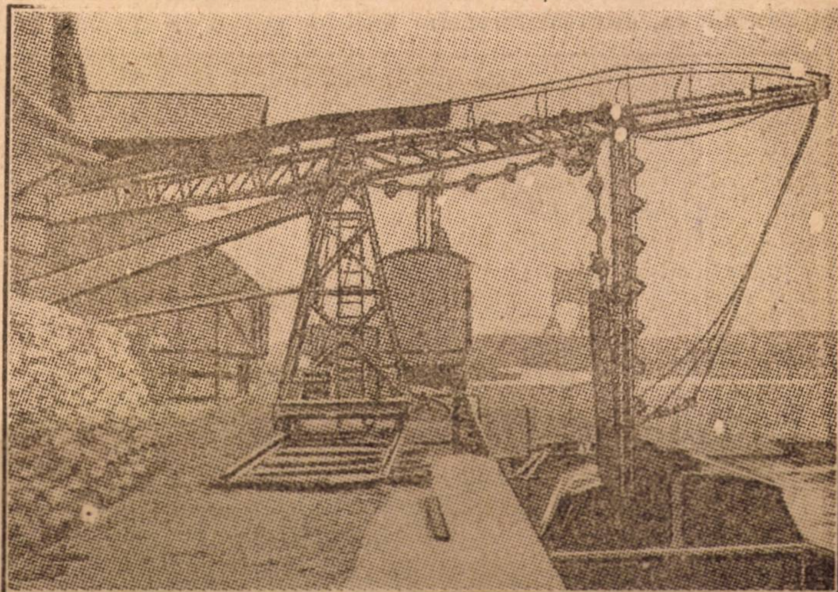


Fig. 10

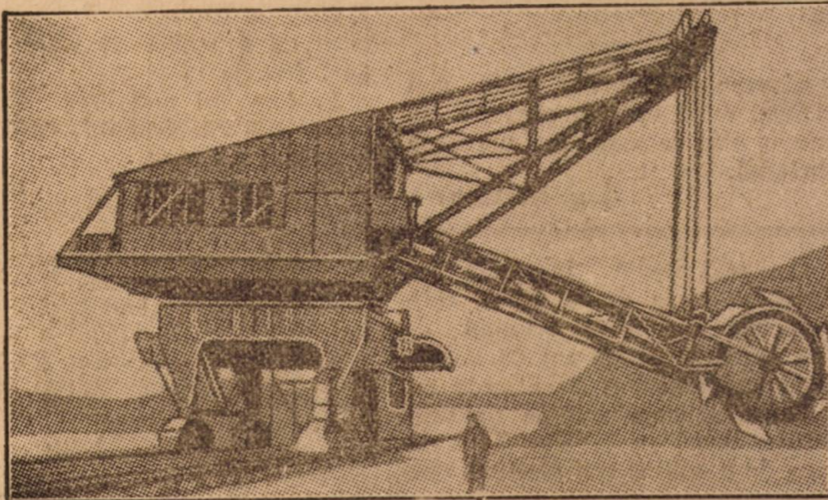


Fig. 9

Procedeele de transport bazate pe principii fizico-mecanice sunt mai puţin numeroase şi nu pot fi aplicate în condiţii determinate.

Astfel transportul graţie unui curent de apă, aplicat în uzine chimice şi de gaz şi care permite în acelaşi timp şi o triare a materialelor graţie densităţei, nu poate fi aplicat de cât pentru un traiect orizontal. Nu tot aşa se întâmplă la transportul cu ajutorul aerului comprimat. Acest sistem de manutenţiune se întrebuinţează după cum se ştie, la poşta pneumatică — asupra căreia vom reveni în alt articol — la distribuţia scrisorilor în marile hoteluri, la distribuţia cumpărăturilor în marile magazine, precum şi la descărcarea grânelor.

Ultima aplicaţie a fost imaginată în 1878 de francezul colonel Renard, însă exploatată şi brevetată apoi de alţii în Anglia şi Germania. Principiul acestor aparate constă dintr'o serie de tuburi mai mult sau mai puţin rigide cari la un capăt au o gură de aspiraţie, la celălalt un aparat distribuitor.

Grânele şi aerul sunt aspirate sau respinse după nevoe, trecând la sfârşitul drumului ce au de parcurs printr'o cameră fără aer care permite descărcarea automatică.

Acest gen de transportor se găseşte adesea în porturile mari. Pentru descărcarea vapoarelor cu cereale nu mai este nevoe decât de simpla acţionare a unui tub articulat. Şi acest procedeu s'a răspândit mult cu toate că se consumă foarte multă energie. Aparatele pneumatice sunt fixe, montate pe pontoane sau pe vagoane mobile dealungul cheurilor.

Şi cu aceasta terminăm enumerarea diverselor metoade de manutenţiune şi de transport care



Fig. 11

sunt azi în favoare în industrie, fără însă a fi menţionat mijloacele prea cunoscute ca, exemplu, ascen soarele, nici cele cerând o technică prea specială ca, de exemplu, acele

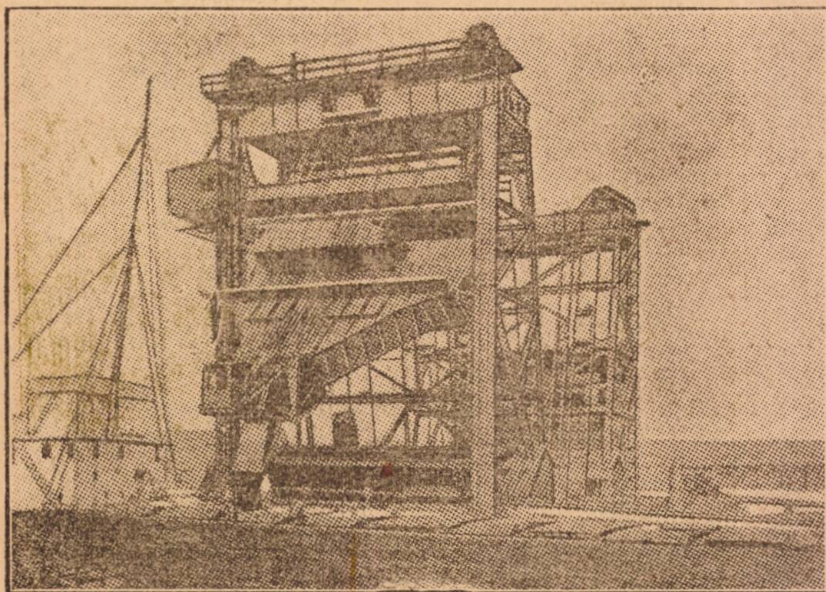


Fig. 12.

pentru transportul lichidelor şi gazelor.

Aplicaţia metodelor de transport a făcut mari progrese în deosebi după războiu, iar exemplele venite din America, au fost curând imitate în marile state europene.

Combinaţia judicioasă, întrebuintarea raţională şi simultană a diferitelor genuri de aparate, permit rezolvarea problemelor celor mai variate, după cum se prezintă în număr atât de mare în industria modernă.

Ing. N. Gane

Cele mai mari lucruri din lume

Cei mai mari arbori de pe pământ se găsesc în California: sunt coniferi care ajung 100 metri înălţime având la bază o circonferinţă de 30 metri.

Cea mai înaltă piramidă din Egipt — aceia de la Giseh, ridicată de Keops — e înaltă de 148 m., a cerut 20 ani de muncă şi ar costa astă-zi 8 miliarde lei.

Cel mai mare pod se găseşte între Brooklyn şi New-York: e lung de o milă şi trei sferturi, suspendat de două turnuri cu ajutorul a patru coarde metalice, compuse fiecare din 5434 cabluri paralele legate cu alte funii metalice, având toate o greutate de 12.000 tone. Pe acest pod trec pe oră 45.000 pasageri şi 1440 vechicule. A costat 15 milioane dolari.

Cel mai mare clopot este acela din Kremlin (Moscova). Inalt de 6 m., are un diametru, la gură, de 7 m. A fost turnat în 1733.

Cea mai mare fortăreaţă e Gibraltarul; e protejată de trei şiruri de ziduri stâncoase şi e considerată ca inexpugnabilă.

Cel mai bogat teatru din lume e Opera din Paris care a costat 35 milioane franci.

Cea mai înaltă statue e aceia a Libertăţei, înălţată pe o insulă mică în faţa New-Yorkului; cântăreşte 25 tone, şi e înaltă de 46 metri.

Cel mai mare far e acel din Hell-Gate ad Astoria, în America. E înalt de 76 m., are 9 lămpi electrice cu o putere de 6000 lumânări fiecare.

In fine, cel mai lung tunel e acela dela St. Gothard, care are 9 mile şi un sfert.

Gilly



INIMA MICULUI ŞICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

„Le e frică, acestor porci sălbatici. Suntem singuri!" răspunse Şingai supărat.

„Ah, porcii sălbatici sunt destul de curagioşi" răspunse Warwik zâmbind. „Ei sunt oi, oi, numai nişte biete oi".

Drumul larg se împărţi de-o dată ca un candelambru, în trei poteci înguste, Warwik alese pe cel din mijloc, care ducea la pârâul pe care trebuia să-l treacă. O clipă stătu pe loc şi căută să pătrundă cu privirea în desişul albastru închis. Amurgul se lăsa cu încetul, obiectele se pierdură în umbră. Frunze lucioase reflectau ultimele raze ale zilei. Ceva viu fâşii printre tulpine.

„De fapt nu mai are nici un scop să mergem mai departe, e prea întuneric", zise Warwik. „Cine ştie însă pe cine va mai omorî astăzi. Trebue s'o ucidem".

Şingai tăcea. Nu avea dreptul să sfătuiască pe Sahib.

Dacă ne înapoiem acum, înainte de amurg, va veni din nou. Ciobanii nu s'au înapoiat încă toţi, cu siguranţă că va ataca pe vre-unul. Mai bine să trecem acum de pârîu, ca să putem supraveghea câmpia. Dacă aude gonacii, trebue neapărat să treacă pe câmpie".

Cu cea mai mare precauţiune se furişeară mai departe. După vreo sută de paşi ajunseră la pârâu. Apa era adâncă până la genunchi. Warwik cu cizmele lui intră de câţiva centimetri în nămol.

De acum însă, zeii junglei se întoarseră în potriva neprevăzătorilor. Şingai căzu înainte în apă. Pe faţa lui brună trecu ca un fulger o expresie de durere sfâşietoare. O spaimă de moarte îşi întinse umbra asupra celor doi. Ceva se zmuci şi se zvârcoli în nămol, şi Warwik trase.

Ambii uitaseră de Mugger, crocodilul, care obicinuia să se îngroape aci în nămol. El apucă pe Şingai de picior şi-l trase în apă când Sahib trase. Nici o carne vie nu poate rezista loviturii unei puşti de vânătoare de calibru mare. Şi nici Mugger.

Deşi purta o cuirasă, asta n'ar fi ajuns; numai cei doi decimetri de apă îl apărară. Doi decimetri de apă sunt mai tari de cât cuirasa groasă a unui vas de război. Glonţul nimeri, şi Munggur lăsă piciorul lui Şingai. Inainte însă ca acesta să se pună bine pe picioare, fu din nou apucat.

Din viaţa oamenilor mari

EDISON

(Urmare)

In intervalul de timp ce urmă anului 1870, Edison începe să dea la iveală un număr considerabil de invenţiuni, dând probă de o putere de muncă neobicinuită.

Prima grije ce avu după ce luă banii de la Gold and Stock Company, fu să'şi facă un laborator prevăzut cu tot felul de aparate de fizică şi chimie, începând să lucreze cu deosebită râvnă. Curând constată însă, că aşa ceva nu era de ajuns pentru el şi de aceia închirie la New-York, în plin centru, o clădire cu patru etaje, unde instală şi ateliere pentru aparate telegrafice şi electrice.

Astfel instalat începu să primească comenzi în lucru şi cel care îl ajută mai cu deosebire fu, tot generalul Laffertes care îşi lucra aparatele necesare societăţei sale, în atelierele lui Edison, care ajunse să întrebuinţeze astfel, cincizeci de lucrători.

Aparatele sale telgrafice începeau să fie din ce în ce mai cunoscute şi cerute cât mai mult.

După comenzile generalului Lefferts, urmară o nouă serie de comenzi de la celelalte societăţi importante, cum erau Automotic Telegraph Company şi Western Union unde fusese şi el funcţionar mai înainte.

Fabricaţiunea aparatelor mergea acum în plin, dar nu acesta era idealul lui Edison.

Cu toată preocuparea serioasă ce era cerută de comenzile ce avea de executat şi de predat la termen fix, Edison găsea timp să'şi continue cercetările asupra telegrafului duplex şi quadruplex, asupra telegrafului automatic, lucrări pe cari le urmărea încă cu mai mulţi ani înainte, de pe timpul când se găsea la Port Hurzon.

Electricitatea, ale cărei pro-

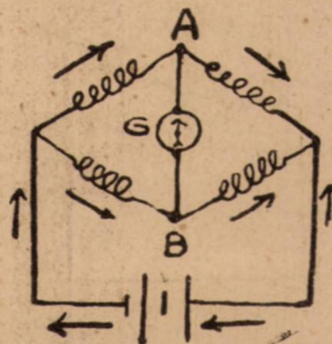


Fig. 1. — Puntea lui Wheatstone

prietăţi erau puţin răspândite la acea epocă, permise lui Edison să devină un specialist fără pereche.

La 1873, două societăţi din cele mai puternice de la New-York, încheiară angajamente cu Edison, ca acesta să lucreze aparate numai pentru ele. Cu această ocazie, fabrica lui Edison luă o desvoltare nebănuită, ajungând să întrebuinţeze pentru executarea nouilor comenzi trei sute de lucrători.

Edison realizase de altfel încă un succes cu telegraful automat în 1872, întru cât acest telegraf fusese instalat între New-York şi Washington, dar totul se reduse la un succes moral, întru cât invenţia fu întrebuinţată fără nici un câştig pentru Edison.

O societate engleză se oferi chiar să aplice sistemul lui Edison pentru cablurile submarine din Brazilia, dar lucrurile se petrecură astfel, că Edison nu se alese cu nimic, cu toate că societatea s'a folosit de ideile lui Edison.

In această epocă deosebit de productivă a lui Edison, apare prima sa invenţie cu caracter de celebritate. E vorba de telegraful duplex. După cum am mai spus, cu ajutorul acestui telegraf se pot expedia două telegrame în acelaş timp, în sens invers şi pe un acelaş fir.

Vom înţelege mai bine marea importanţă a telegrafului duplex inventat de Edison, dacă vom privi care era situaţia telegrafului la acea epocă.

Sistemele principale de telegraf întrebuinţate atunci, erau : Telegraful lui Schelling şi Wheatstone care cerea întrebuinţarea a două fire, pentru a asigura o bună comunicaţie. Pe la 1837 Steinheil introduse legătura cu pământul şi dăduse posibilitatea comunicărei cu un singur fir. Modificări mai

---

Şi acum se încinse o luptă pe viaţă şi pe moarte.

Grozavă fu lupta cu reptila. Şingai îl înţepa cu cuţitul lui cel lung, ca turbat, Warwik da în el cu arma.

Mugger se zbătea şi biciuia apa şi se repezea ca un lup asupra celor doi oameni cari se apărau cu dinţii strânşi. Nu le mai rămase nimic din superioritatea omului în luptă cu animalul.

Fiecare muşchi era încordat să plesnească şi dădea tot ce putea. Gândirea lucra cu o repeziciune ca în friguri; ideile năvăleau; să ţinem în loc fiara până ce celalt se va urca pe mal. S'o ţie în loc! S'o ţie în loc!

Deodată un zgomot cu scrâşniri! Cuţitul lui Şingai intrase adânc în unul din ochii verzi ai lui Mugger. Crocodilul se ridică în sus ca un stâlp. Arma lui Warwik se descărcă Mugger căzu din nou în apă, lovit în creer.

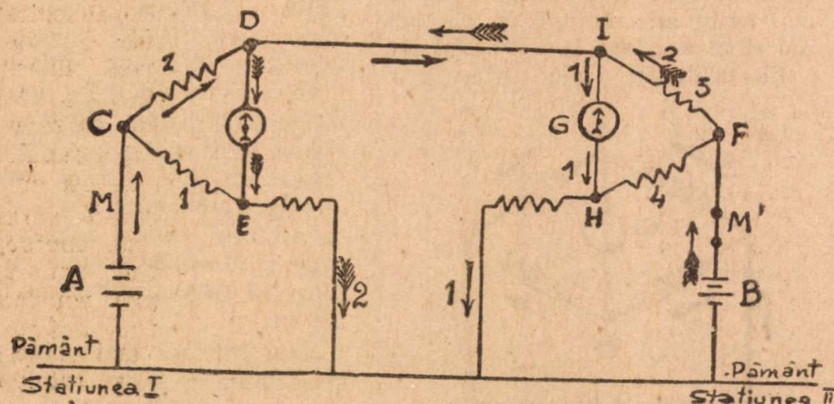
Ultimul ecou al detunăturei se stinsese, când Şingai înconjură corpul stăpânului său cu braţele însângerate, îşi atârnă arma şi se urcă cu greutate pe ţărm. Piciorul îl durea grozav. Nu mai putea; încordarea îi consumase toate puterile. Când se iviră stelele, una după alta, îndepărtata lor lumină căzu peste doi oameni cari dormeau liniştiţi, nemişcaţi unul lângă altul.

Warwik fu cel dintâi care se deşteptă şi nu izbuti să înţeleagă cum de se află în această întunecime presărată cu stele. De ce-l dureau aşa de groaznic încheeturile dela mâini? Ce senzaţie curioasă avea la piciorul stâng? Apoi îşi aduse aminte şi încercă să pipăie pe Şingai care dormea alături cu faţa în jos. Nu putu. Voinţa lui poruncea, dar muşchii lui nu ascultară. In adevăr, fiara îl muşcase de braţul stâng. Cum a mai putut oare să tragă? Poate că braţul îi e paralizat de o infecţie. Cu mare greutate se întoarse Warwik pe partea cealaltă, ridică braţul stâng şi — râse. Râse cu adevărat. Na, frumoase mai erau mâinile! Nici mici, nici albe, ci umflate şi însângerate. Şi mâinile i le apucase bestia. Oftă nespus de uşurat când observă că mâinile pot fi salvate. Degetele îi erau sfâşiate şi jupuite, dar oasele păreau a fi încă întregi, deşi puţin scrântite. In momentul de faţă însă asta nu însemna nimic, mâinile nu puteau fi întrebuinţate, degetelor le lipsea puterea şi mlădierea.

Trebuia acum să vadă şi de bietul Şingai. Pipăi cu mâna stângă corpul nemişcat, o trecu peste pielea brună, întâi cu degetele şi când acestea nu ascultară cu podul palmei sale sângerânde. El se aştepta trăia însă şi sângele lui cald curgea în vine.

Era în prada unui leşin adânc. Poate că piciorul îi era pierdut cu

mult sau mai puţin ingenioase, aveau în fond aceste principii. Ast-fel era telegraful Morse apărut în 1843 care în adevăr a făcut epocă, prin simplitatea sa, dar care nu permitea o viteză de transmitere, mai mare 30—40 de cuvinte pe minut. De asemeni telegraful Hughes şi telegraful autograf cari de alt-fel înregistrau semnalele date, prezintau toate marele cusur al încetinelei, de oarece o staţiune era obligată să nu primească nici o comunicare în timpul cât făcea ea transmiterea şi afară de aceasta nu putea mări numărul de cuvinte de transmis



Figi 2 — Telegraful Duplex

pe minut. Maximum ce se atinsese era cu telegraful Hughes, ce ajunsese să dea un număr de cuvinte de trei ori mai mare decât aparatul Morse, dar faţă cu nevoile liniilor nu era suficient iar pe lângă aceasta, reclama un număr foarte mare de manipulanţi foarte exercitaţi, manevrarea aparatului fiind complicată.

Cu invenţiunea telegrafului duplex , Edison înlătură toate aceste dificultăţi cu un dispozitiv foarte simplu. Principiul său se întemeiază pe întrebuinţarea în mod special a punţei lui Wheatstone *. Descrierea acestei punţi este uşor de găsit în orice carte de electricitate sau fizică şi se rezumă în aceia că dacă într'un circuit avem patru rezistenţe, dispuse ca în figura alăturată, aceste rezistenţe pot fi ast-fel potrivite, încât prin firul A B să nu treacă nici un curent. Acest lucru se poate vedea cu ajutorul unui galvanometru G intercalat pe firul A B, al cărui ac va sta nemişcat la zero, deşi în restul circuitului se află curent, care circulă după cum indică săgeţile. Deşi în A şi B se află electricitate, firul A B stă întins ca o punte, pe care nu se scurge nici o părticică de electricitate. De aci i se trage şi numele acestui dispozitiv.

Edison a aplicat dispozitivul acesta pentru a obţine telegraful duplex, în chipul următor :

La fiecare din cele două staţiuni ce doresc să corespundă, se află câte o baterie A şi B ai căror poli sunt în legătură unul, cu pământul, celalt cu un manipulator M şi M'. Dela fiecare manipulator curentul porneşte pe două fire C D, C E, şi F I, F H. Una din ramuri C D, comunică cu D I care e linia pe care se face comunicaţia, iar cealaltă ramură C E cu pământul. La fel şi la cealaltă staţiune. Intre D şi E ; I şi H este un fir cu un galvanometru ca la puntea Wheatstone. Rezistenţele de pe ramura C D şi C E se pot aranja aşa ca curentul să nu treacă prin firul D E, întocmai ca la puntea lui Wheatstone. In acel moment galvanometrul g, va sta la zero. Se desface atunci galvanometrul şi se pune în locul său un receptor mare obişnuit. Prin urmare în aceste condiţiuni curentul distribuit cu manipulatorul M va circula în linia D I dar nu va influenţa receptorul pus în locul galvanometrului g, din staţiunea I, ci dacă în staţiunea II-a, s'a înlocuit galvanometrul deacolo cu un receptor, atunci acest receptor va fi cel care va primi curentul trimes prin D I de manipulatorul M.

Prin urmare prin ajutorul rezistenţelor 1, 2, 3, 4 se poate face ast-fel ca manipulatorul M să acţioneze receptorul g' şi manipula-

---

totul ? O clipă stătu Warwik liniştit şi privi situaţiunea în faţă. După părerea lui nici el, nici servitorul lui nu erau prea serios răniţi Totuşi un braţ îi atârna paralizat şi fără viaţă, nu era însă nici pe de departe zis că va rămâne aşa.

Mâinile arătau destul de rău dar şi asta va trece. Cum să ajungă însă din nou în sat ? Asta era întrebarea cea mare.

De mers nu putea să meargă, tot corpul îi era zdrobit şi slăbit de pierderea de sânge. Trebuia să-şi cheme în ajutor energia pentru a se ţine treaz. Şi apoi era şi Şingai Să-l părăsească ? Nu, un om de onoare nu-şi părăseşte servitorul la ananghie. I se părea neexplicabil cum de nu-l căutaseră şi nu-l găsiseră încă ceilalţi. El se uită la placa fosforescentă a ceasului său brăţară, şi abea acu pricepu. Trecuse o oră dela lupta lor şi acum jungla era învăluită în tăcerea nopţii. Probabil că l'au auzit trăgând şi l'au căutat în zadar, poate că au trecut pe la o sută de paşi de dânşii. Nu l'au auzit strigând şi-l crezuseră mort.

Ei ştiau că o întâlnire cu Nahara il va costa viaţa.

Cât de repede l'au crezut pierdut ! El se gândi cu amărăciune la laşitatea aceasta. „Nahara va plăti !" îşi spuneau unul altuia în inima lor superstiţioasă şi atribuind astfel Naharei un simţimânt de fidelitate şi de răzbunare.

Ce putea folosi să le explici că o astfel de răzbunare premeditată presupunea un simţimânt necunoscut în lumea animală ? Nimic. Fără şef, fără să aibe de cine fi îmbărbătaţi, au renunţat uşor la cântat, stăpâniţi numai de frică.

Nimeni nu era destul de cu sânge rece să se ia după urme. De bună seamă că s'au închis în colibele lor până la ziuă.

Apoi strigă în întuneric ! Un corp greu se târâ printre plantele acăţătoare şi sub călcătura unui pas nesigur o ramură trosni. In primul moment se gândi la cineva din sat. Dar totul rămase liniştit.

Warwik nu se putu scăpa de simţimântul neliniştitor, că necunoscutul nu plecase. Din nou ceva se târâ într'un fel cu totul deosebit in umbra adâncă. Nahara venise !

„Doresc să mă fac vânător de tigri, zise Şicara iarăşi mamei sale când gonacii începură să strângă c e r c u l urmăritorilor. „Vreau să dau arma lui Warwik Sahib şi să şed la poveşti de vânătoare în cerc sub arbore !".

Mama abea îl asculta, era îngrozită. Dăinuia încă prea vie în memoria ei, drama dinaintea satului. Era prea plină de teamă, pentru a lua seama la ciudatul curaj al fiului ei.

Şicara auzi cele două împuşcături, dar ce-a urmă nu fu o întoarcere dela vânătoare, aşa cum

torul M, pe cel din g. Figura ne arată foarte lămurit că nimic nu se opune ca acest lucru să se petreacă în acelaş timp şi aci stă imensul avantagiu, pe care dispozitvul lui Edison, îl prezintă asupra celorlalte sisteme. In chipul acesta o staţiune putea transmite şi primi în acelaş timp, fără nici o greutate; pe firul D 1 circulă în acest caz doi curenţi în sens invers.

Perfecţionarea acestui dispozitiv a condus în urmă pe Edison la realizarea unui rezultat şi mai însemnat. Din combinarea o două sisteme duplex, el realiză sistemul quadruplex, cu ajutorul căruia putea face să treacă în cel mai perfect mod, în acelaş timp, patru telegrame pe un acelaş fir; două într'o direcţiune şi două în direcţiunea inversă.

Aceste două invenţiuni i-au adus pe drep cuvânt lui Edison, o reputaţie mondială.

In special sistemul quadruplex dat la iveală pela 1874 a fost un factor de mare progres, prin marea posibilitate ce da comunicaţiei la distanţă, pe lângă faptul că permitea societăţilor economii imense.

Edison a transformat în chipul acesta telegraful, făcând din el un mijloc rapid indispensabil vieţei civilizate, cu avantagiul imens de a fi ieftin şi deci la îndemâna ori şi cui.

Perfecţionarea telegrafului a fost dusă de Edison atât de departe, în cât întrebuinţând efecte date de sunete muzicale a construit un telegraf numit multiplex armonic, ce permitea să se trimeată 16 telegrame pe un singur fir, opt într'o direcţie şi opt înalta.

Ceva cu deosebire important de adăugat este şi comunicaţia telegrafică cu un tren în mers. Invenţiune cu caracter de mare actualitate chiar azi, dacă se judecă bine ce însemnează o ciocnire de trenuri. Graţie perfecţionărilor aduse de Edison, telegraful, inventat cu mulţi ani înainte, de Morse, a fost pus în adevărata sa lumină abia la 1874.

(Va urma). *S. Dinescu*

GUTURAIUL

Mecanismul guturaiului. — Agenţii lui: microbii şi frigul. — Atacul pe trei fronturi: sinusul, faringele şi urechea. — Ofensiva împotriva plămânului: bronşitele şi pneumoniile Cum se vindecă guturaiul: căldura şi desinfectarea.

Tot ce pot medicii, împotriva guturaiului este să-l numească: *coryza!* Aşa spunea odată un bolnav desamăgit, care nu mai putea scăpa de această plictisitoare boală. Dar nu avea prea mare dreptate şi anume din două motive. In primul rând medicii nu-i zic numai coryza, ci şi *„rino-tracheo-bronşită“*, deci ceva mai savant. In al doilea rând, medicii pot da şi sfaturi bune bietului bolnav, care pe cât e de plictisit, pe atât e totuşi înclinat să crează că guturaiul este lucru uşor şi de neglijat.

Căci în cursul unui guturai, chiar obicinuit, numai rare ori sunt atinse de inflamaţie trei organe: nasul, trachea şi bronsiile. Toate trei inflamate: iată guturaiul complect. Uneori însă guturaiul se localizează numai în două din aceste organe, alte ori numai în unul.

Să începem prin organul care de cele mai multe ori suferă cel dintâi: *nasul*.

MICROBII ŞI FRIGUL

Mica dramă patologică se joacă în fosele nazale. Guturaiul este o boală infecţioasă, lucrul dovedit prin faptul că se ia. Cine n'a văzut cum capătă pe rând guturaiu toţi membrii unei familii. Concluzia: feriţi-vă de cei cu guturaiu.

De vreme ce este o maladie infecţioasă, ea este microbiană. Fosele nazale fiind unul din rezervoarele cele mai populate cu microbi, din corpul nostru, nu e de mirare că din când în când unii din aceşti microbi se exaltează; mai curios este că în cea mai mare parte a timpului ei consimt să stea liniştiţi. Cu o floră aşa de bogată de mircobi, ar trebui să fim cu guturaiu dela 1 Ianuar până la ajunul anului nou. Şi dacă nu este aşa, este din cauză că lipseşte prilejul de deşteptare al microbilor. Acest prilej este *frigul*.

Cum lucrează frigul? Influenţează el direct pe microb, urcându-i virulenţa? Modifică el aşa

---

văzuse la Warwik. Intâi auzi numai ţipetele gonacilor, cari alergau de parcă-şi pierduseră capul, apoi dădură busna speriaţi în sat.

O enervare sălbatică domni câteva minute. Spuneau că Warwik Sahib e mort. Că alergaseră în spre partea unde se auzise sunetul, căutaseră în toate direcţiunile în junglă şi nu găsiseră pe Sahib. Cu siguranţă că Nahara îl omorîse şi-l dusese cu ea. Când această poveste groaznică se răspândi cei mai mulţi se retraseră în colibele lor. Numai câţiva oameni mai curagioşi mai stăteau la îndoială. Ei priveau cu feţele serioase, în întunericul care creştea.

Intre ei era însă unul, un copil — aşa de umil încât umbra mică îl înghiţea cu totul. Era micul Şicara, adânc, adânc îngrozit de cele ce auzise.

Pe eroul lui, îl părăsiseră ei din frică laşe. Pe lângă el însă această groază care-i contagia pe toţi ca o boală rea, trecea fără să-l atingă. Poate că amărăciunea lui era prea mare ca să lase în sufletul lui loc pentru frică. Poate că era şi frământat din altă pastă, un copil al junglei, şi avea în el o parte din acea nepăsare mare, care este una din caracteristicele sălbăteciei.

Şicara se întoarse către unul din cei mai tineri gonaci, care povestea şi repovestea mereu întâmplarea. Tocmai tăcea o clipă, şi micul sta în cumpănă dacă n'ar fi nimerit să intervie.

„Ascultă Puran“ se rugă el „ai căutat şi la Furt?“.

„Nu, micule, am trecut însă la o sută de paşi de acolo“.

„Nu ştiai că el şi Singai voiau să treacă dincolo de Tarai ca să gândească şi spre ţarinile de răsărit?

V'aţi ţinut numai de urmele de lângă Furt, dar nimeni nu s'a gândit chiar la Furt. Impuşcătura de acolo venea“.

„Ştiu, atunci de ce n'a strigat?

„Morţii nu pot striga, poate că este rănit şi zace acolo şi...“. Dar, Puran găsise pe cineva căruia nu'i spusese încă povestea, şi părăsi pe Şicara. El alergă la Kusru.

„A căutat oare cineva în Furt?“ întreabă el aproape înecându-se de plâns „într'acolo voia doar să meargă“.

Ochii lui Kusru scânteiară: „Hei, piciule, piciule te-ai gândit tu, la ceace uitaseră ceilalţi. Acolo e câmpul gol. Cum s'o lumina de ziuă, mă...“.

„Nu acum imediat?“

„Nu mititelule. Vrei să mă vezi rupt în bucăţi?“.

(Va urma) R.

de intens mediul în care se adăposteşte microbul, în cât îi micşorează rezistenţa ?

Poate că şi una şi alta. Rezultatul este că se produce un atac asupra mucoasei, care căptuşeşte fosele nasale ; atacul este efectuat de aceşti germeni reactivaţi. In momentul atacului se produce şi apărarea. Ea se manifestă printr'o producţie abundentă de lichid. Din clipa aceasta guturaiul s'a pronunţat.

Este de remarcat că nu este necesar ca răceala să fie locală şi anume la fosele nazale. Când un organism răceşte în general, cele cari suferă mai mult, sunt acele mucoase, care sunt mai sensibile. Aşa încât chiar dacă omul răceşte dela picioare, inflamaţiunea se poate localiza totuş în mucoasele nasului, trachiei sau ale bronşiilor.

PRIMELE COMPLICAŢIUNI

Toată lumea cunoaşte manifestările guturaiului, atât timp cât el se localizează numai la nas. De cele mai multe ori lucrurile rămân aci, şi afecţiunea trece în câte-va zile. Alte ori însă se ivesc complicaţiuni. Mucoasa foselor nazale se continuă cu mucoasele organelor vecine. Dacă inflamaţia la început locală, se întinde din aproape în aproape, asistăm la aprinderea de noi focare, cărora le atribuim nume ce se termină în „ită", terminaţiune care în limbagiul medical desemnează întotdeauna o inflamaţiune.

Iată complicaţiunile mai rare. Fosele nazale comunică larg cu o cavitate săpată în scheletul feţii, şi care poartă numele de *sinus frontal*. Dacă infecţiunea se întinde în această direcţie, se declară o *sinusită:* neplăcută, dureroasă şi care cere a fi tratată cu atenţiune. Principalul ei simptom este o durere de cap localizată, tenace, cu alternative de ameliorare şi sinusul este plin sau golit de lichid.

In napoia foselor nazale este situat *faringele*, o răspântie prin care trece lucrurile cele mai esenţiale ale vieţii noastre : aerul şi alimentele. Faringita este o urmare obicinuită a guturaiului. Ea începe prin uscăciunea gâtlejului şi puţină durere la înghiţit. Dacă e numai atât, nu e grav. Dar în faringe aproape de fosele nazale se deschide o conductă, care are a asigura echilibrul de presiune atmosferică în ureche ; ea se numeşte *trompa lui Eustache*. Dacă infecţia atinge această conductă se declară o *otită*. La adulţi pericolul e mic. E mai serioasă la copii la cari otita produce nu numai dureri foarte violente, dar şi alte desordini.

ATACUL PLĂMÂNULUI

Sinusul este deasupra, faringele este înapoia foselor nazale, urechile sunt de o parte şi de alta a lor ; să vedem ce se întâmplă în jos de ele.

Faringele se continuă în jos printr'o serie de conducte destinate a conduce aerul la plămâni. Ele se numesc pe rând *laringele, trachea, bronşiile*.

Deci dacă inflamaţia înaintează din aproape în aproape avem pe rând : laringită, tracheită, bronşită.

Laringita, aduce stingerea vocii (răguşeala), o senzaţie de jenă şi înţepături în regiunea dinainte a gâtului şi puţină tuse. Tranchieta aduce tuse din regiunea mai adâncă a gâtului. Bronşita aduce tuse deasă, flegmă la început greu de expluzat şi groasă, mai târziu mai fluidă.

In nouă zeci şi cinci la sută din cazuri, fie că guturaiul a început la nas, fie că el a început direct la piept, inflamaţia descinde puţin mai jos de trachee şi cuprinde numai cele două bronşii mari cari se desfac la dreapta şi la stânga, formând ca un trunchiu dublu de arbore care se ramifică din ce în ce, canalizând aerul spre acele alveole ale plămânului, în care se produce fenomenul de oxigenare al sângelui.

In cazul acesta gravitatea nu e mare.

BRONŞITA ŞI PNEUMONIE

Uneori însă dintr'o cauză oarecare (persistenţa frigului ; virulenţa microbilor, sensibilitatea specială a mucoasei) inflamaţia nu se opreşte la aceste căi principale. Ea înaintează în bronşiile din ce în ce mai înguste şi începe a împiedica mecanismul respiraţiunei. Avem atunci o *bronşită acută* uneori cu febră, caracterizată prin tuse deasă şi durabilă.

Dacă e vorba de un adult viguros, dacă bronşita este tratată, ea se vindecă uşor. Dacă însă suferindul este un copil, adică o fiinţă cu mucoasele fragile, inflamaţia poate ajunge până în micile ramificaţiuni şi chiar ţesutul pulmonar. Este atunci o *bronşită capilară* sau o *broncho-pneumonie*, şi de astă dată situaţia e gravă.

Dacă bolnavul este un bătrân, apărarea proprie a organismului e slabă. Din nou trebue să ne temem de o invazie a micilor ramificaţiuni bronşiale şi a plămânului ; *broncho-pneumonie, pneumonie*. Situaţia este din nou gravă.

Se mai poate ca să nu fie vorba de copii sau de bătrâni ci de adulţi la cari circulaţia nu este prea bună (bolnavi de inimă, cocoşaţi). La aceştia bronşita trebue repede vindecată, căci dacă se prelungeşte e greu de vindecat.

Concluziunea : guturaiul nu e lucru mare. Un guturai care se prelngeşte însă poate deveni grav.

Deci dacă avem guturaiu să ne îngrijim, să ne supraveghem. Ceeace este un accident fără importanţă la unul, poate deveni ceva foarte supărător la altul.

Să ne îngrijim, cu atât mai mult cu cât ceeace trebue să facem este foarte simplu. Se rezumă în două cuvinte : *căldură şi desinfectare*. Căldură pentru a înlătura consecinţele frigului ; desinfectare pentru a căuta să atenuăm acţiunea microbilor.

APĂRAREA

Despre căldură nimic de zis. Este adevărat că e greu uneori să stai în casă. Este însă cel mai bun lucru. In orice caz să se întrebuinţeze îmbrăcăminte caldă ; în special cald la picioare.

Desinfectarea se face în mai multe feluri. E bine să se tragă din când în când pe nas puţină apă sărată. Se va pune în nări şi puţină substanţă antiseptică, cu bază de resorcină, sau de gomenol. Nu e rău să se ia ziua puţin laptele cald, în care s'a turnat câteva picături de tinctură de iod. Natura ea însăşi lucrează pentru vindecare. Ea pune în mişcare, multiplele ei mijloace de apărare. Se pare că iodul are preţioasa calitate de a excita pe unele din acestea.

In orice caz cât mai puţine medicamente, şi cât mai multă higienă. Iar dacă lucrul se agravează, cereţi ajutorul medicului.

după **Je sais tout**



XI. Ultima călătorie cu Steaua

(de vorbă cu funcţionarii şi profesiunile libere)

„Mi-a plăcut mai mult articolele de astronomie ale lui Anestin şi origina cifrelor care a fost o podoabă pentru cine le-a citit. Ca îmbunătăţiri propun limba esperanto care pătrunde în toate clasele şi ziarul aduce un mare serviciu lumei întregi; obiceiuri din antichitate, după cum ne-au prins mult obiceiurile altor rase negre şi roşii.

„Ocupaţia mea e negustoria care nu-mi dă răgaz toată ziulica, dar seara când mă culc rezerv 30 minute pentru citit acest ziar, care nu-l lepăd fiindcă-mi este moştenire scumpă. Cred că printre răspunsurile sosite dela alţi cititori veţi da atenţiune şi cuvintelor mele, ce vin nu pentru a mă bucura de premiu, dar pentru a ajuta la ajungerea scopului ca să reînvie cât mai mult o revistă românească şi să treacă şi graniţa, să fie gustată şi peste hotare, şi care cred eu că prin aceste îmbunătăţiri propuse de mine şi de alţii, va fi cel mai bun ziar, pentru răspândirea ştiinţelor, mai ales neabandonând Rubrica cititorilor".

D. Gheorghe Dragoş ne spune:

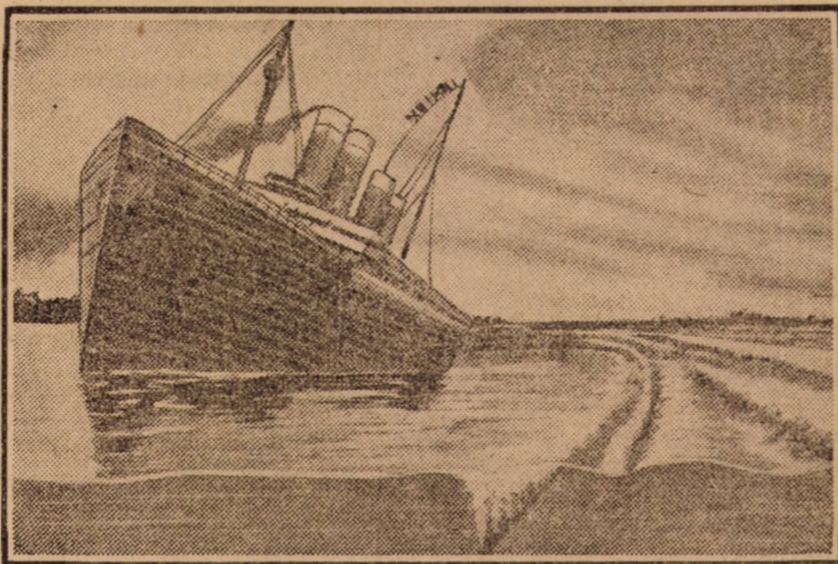
— Il citesc din 1913 şi-mi place foarte mult să aflu ce se petrece în lume. Il cumpăr din convingere că găsesc în totdeauna ceva nou şi instructiv, în special progresele ştiinţei în direcţia mecanicei.

„Cred că ar fi de mare nevoie şi de folos pătrunderea la ţară a acestui valoros ziar şi unde este foarte puţin cunoscut şi poate chiar de loc. Pentru aceasta propun să tipăriţi nişte formulare, fiecare cu câte 15 cupoane şi pe fiecare să se scrie: „Cu lei 10 se poate obţine un abonament plasând 15 cupoane la 15 prieteni". Inceputul se va face cu domnii preoţi şi învăţători cari ar fi desemnaţi să deschidă gustul de citit. Nu va zice nimenea că se urmăreşte o afacere de tarabă, întru cât această revistă şi cu „Sănătatea", este un mare folos pentru temelia ţărei şi Statul să contribue ca aceste două reviste să pătrundă în masa poporului nostru".

Facem loc acum la câţi-va care nu au ţinut să-şi spună ocupaţia— începând cu a unui *lucrător giuvaergiu* destul de interesantă, reeşind din ea, ce poate voinţa omului şi spiritul inventiv. Regret că pierzându-se una din foile documentelor sale nu-l putem identifica:

— „Din cauza că soarta a fost vitregă cu mine nu am avut pu tinţa de a-mi complecta studiile pe cale oficială.

„Dat la meserie, ca ucenic am început o mulţime de experienţe mai cu seamă în meseria mea de giuvaergiu care comportă o mulţime de cunoştinţe în privinţa analizărei aurului, argintului, platinei. La noi în ţară un bun lucrător trebue să cunoască tot, nu e ca în străinătate unde lucrătorul din cauza sistemului de împărţire a lucrului, nu cunoaşte decât specialitatea şi se mulţumeşte numai a monta lucrurile venite gata.



Incă dela început eram intrigat cum aurul, argintul, corpuri tari, solide, se transformă în lichide la contactul cu acidul azotic sau clorhidric şi cum acelaşi lichid diluat cu apă adăogându-i alte corpuri solide, le readuci în starea de mai înainte. Acesta a fost punctul de plecare al meu şi singur am căuta a'mi apropia o sumă de cunoştinţe chimice, geologice, fizice.

„Primele cunoştinţe şi îndrumări le-am găsit la Ziarul Călătorilor. Mai târziu, după ce am învăţat singur limba franceză, am atacat volume de specialitate făcând incursiuni şi în alte domenii ale gândirei omeneşti. Până la război avusesem chiar un mic laborator unde făceam analize, experienţe, reacţiuni.

„Am căutat apoi să aflu problema existenţei noastre şi a tot ce ne înconjoară. Am adunat material timp de 25 ani, l-am clasificat cu răbdare şi azi am ideia mea personală. Mă interesează toată manifestarea geniului omenesc în toate ramurile concrete cât şi abstracte: arta, frumosul, adevărul l'am căutat peste tot locul şi îl caut. Am călătorit în întreaga Europă şi mai doresc să văd Egiptul, India şi Japonia. In aşteptare citesc şi joc şah.

„In timpul războiului am căzut prizonier la Turtucaia şi să vedeţi la ce mi-a servit câteva inocente numere ale acestui ziar. Mama mi-a trimes o lădiţă cu alimente, tutun şi rufărie, învelite în câteva numere din ziar. Tocmai în ele se vorbea de T. F. S. In echipa mea de lucru la un atelier de reparaţii al unui funicular se găsea şi un electrician telegrafist căzut prizonier la Buşteni. Era de faţă când am deschis lădiţa şi mare mi-a fost mirarea când începu a lua ziarele şi a le ascunde. A lucrat timp de două săptămâni,căci material găsea de tot felul, şi a construit un transmiţător. Eu aveam liber a trece prin tot locul, chiar la comandament, îmi spuse să caut să aflu pe hartă câte grade de longitudine şi latitudine are localitatea,— Drenovo,—unde ne aflam.

„Pe atunci aeroplanele franceze făceau ravagii în lagărul nostru: nemţii şi bulgarii se ascundeau în adăposturi, şi numai de ai noştrii erau omorîţi. Intr'o noapte, am plecat amândoi pe un munte vecin şi am telegrafiat că bombele cad

numai peste prizonieri. De a doua zi aeroplanele nu au mai venit, dar ne-am pomenit cu o brigadă volantă de jandarmi şi detectivi germani cari căutau postul. Au răscolit vre-o trei săptamani, dar n'au găsit nimic.

„Am mai telegrafiat odată o mişcare de trupe dar am şi renuntat la aşa mijloc de corespondenţă, îngropând aparatul unde zace şi acum.

„Deci vedeţi că torţele de lumină, ale căror raze acest ziar le răspândeşte pot aduce foloase pe cari nimeni nu le poate bănui sau prevedea. Şi pentru răspândirea lor propun :

1) Premii pentru cei cari fac o serie de abonaţi ;

2) Concursuri cu premii ;

3) Cea mai intinsă propagandă printre profesori şi preoţi. prin prospecte ;

4) Placarde peste tot locul.

Pseudonimul *Dydon* care a venit „nu ca să se întreacă cu alţii, ci de plăcere" ne spune :

— „Sunt unii care cumpără ziarul dar nu-l citesc : îi tae foile, aruncă ochii pe titluri şi apoi îl dăruesc altora. Aşa într'o zi l'am primit şi eu „cadou" dela un cunoscut şi după ce l-am citit, m'am întrebat : *„Eu am dormit până acum de n'am citit ziarul acesta ?* Desigur că am dormit, dar cel puţin să mă trezesc de aci înainte". Aşa am şi făcut şi de atunci îl cumpăr şi-l voi cumpăra întotdeauna.

„Aşi putea să-l împrumut, dar vreau să fac colecţie, să-mi îmbogăţesc biblioteca. Mintea nu poate reţine tot ce a învăţat omul şi când am uitat ceva, repede deschid biblioteca şi caut articolul.

„Ce îmbunătăţiri să propun ? Să se scrie cât mai mult despre electricitate, motoare, aviaţie, invenţii, călătorii. Ziarul e bine organizat numai omul e aşa : deşi mult, pretinde şi mai mult".

D. M. F. Perera (Turnu Severin) nu vrea să răspundă decât la întrebarea patra din „revistă,— nu-i zice ziar, fiindcă nu apare zilnic".

— „Părerea mea pentru ca să fie răspândit şi să-şi atingă scopul este :

1. Bani.
2. Contribuţia cititorilor.
3. O deosebită atenţie din partea redacţiei.

1. Pentru procurarea banilor să se publică câte o şaradă, oferindu-se, prin tragere la sorţi premii de 10—20.000 lei cu condiţia ca fiecare deslegător să trimeată câte 5 lei. Dacă de ex. trimete 1000 de cititori răspunsuri exacte, se face 5000 lei : 2500 se dau ca premii şi 2500 beneficiază revista. Un cititor dacă vrea să aibă şanse mai multe poate trimete câte răspunsuri vrea. — fie-care însă însoţite de câte 5 lei. Autorii jocurilor vor fi de asemenea premiaţi şi vor avea ca bază ceva ştiinţific. Rezultatul moral e uşor de prevăzut : preocuparea tineretului, funcţionarilor etc., une-ori o săptămână ca să găsească soluţiile.

2. Prin contribuţia cititorilor înţeleg să se publice din revistele străine, traduceri făcute de cititori.

3. Propun schimbarea formatului. Aşa o iei dela chioşcar, o împăturezi în 2 sau 4 şi până acasă s'a cocoloşit şi ros. Să se publice şi spirite şi ceva literatură şi artă. Hârtia cât mai bună".

Ne despărţim fără rezumat azi, spre a admira apusul soarelui în vecinătatea coastei Algeriene, — şi apariţia craiului nou, cu strălucitorul Venus în stânga. Se fac prinsori de cum vor apare ambele astre a doua zi.

Iar pe mâine e rândul elevilor de liceu.

(Va urma) **Moş Delamare**

Vânătorii de fiare

Intr'o recentă expediţie făcută în Africa D-nul şi D-na Johnson, care se bucură de o celebritate justificată de vânători îndrăsneţi, au cinematografiat pe liberii locuitori ai junglei.

Pentru îndeplinirea unei asemenea întreprinderi îndrăsneala nu e cea mai neînsemnată din calităţile trebuinciose.

„Intr'o zi povesteşte d-l Johnson, nevasta mea şi cu mine călătorind prin Africa călare pe catâri, am ajuns într'o vâlcea „donga" se numeşte pe acolo, acoperită de o iarbă înaltă aproape de 2 metri.

Când să pătrundem în donga, nevasta mea se opri şi şopti : „Simba" cuvânt care în limba ţărei vrea să zică, un leu. Mă ridicai în scări, dar iarba era prea deasă şi nu putui vedea nimic.

Dar soţia mea şopti din nou : „Nu... Sunt doi... Nu.. trei... Dumnezeule ! Sunt nouă !"

„Atunci ne-au zărit, şi se 'ndepărtară până la un deluşor care era în apropiere.

Erau cei mai frumoşi lei din lume : opt tovarăşi mari cu coama neagră şi o leoaică.

„Mă apucai să-i cinematografiez. Ei se uitau la mine. N'aveau nici o poftă să sară asupra noastră. Erau sătui : am găsit apoi în donga cadavrul unei girafe. Dar ce era mai ciudat, e că ei ne priveau atenţi foarte interesaţi de aparatul nostru de fotografie.

Intr'o seară nevasta mea răni un leu care se afundă în junglă. A doua zi de dimineaţă pornirăm pe urmele lui. Se ascunsese într'un desiş. Il asediarăm în tovărăşia mai multor indigeni.

Dar leul se aruncă asupra noastră eşind tocmai de unde nu-l aşteptam. Dintr'o groaznică lovitură de ghiară, sfâşie spinarea unuia dintre oamenii noştri, apoi dispăru din nou în desiş. Credeam că va sta mai mult acolo. Dar după câteva minute a eşit singur.

Rău a făcut ! O salvă generală îi sbură creerii.

„Intr'o zi întâlnirăm un tânăr cowboy din America de Sud. care căuta să prindă animale sălbatice, ca să le trimeată într'o grădină zoologică.

Intr'o dimineaţă pleacă la vânătoare nădăjduind să aducă ceva vânat proaspăt la tabără. Câteva ore după plecarea lui, văzuserăm venind în fuga spre noi, un indigen gâfâind, care bâlbâia cuvinte fără şir. Ne dădu să înţelegem că stăpânul său era în primejdie. Cu puştile în mână ne repezirăm pe urmele indigenului şi după o alergătură bună, găsirăm pe tovarăşul nostru întins jos într'un lac de sânge. De abia avu puterea să ne previe că un leopard era ascuns în desişul învecinat.

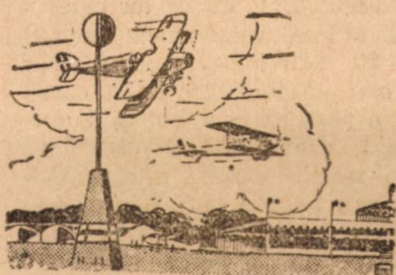
Chiar în clipa acea fiara se ivi Dintr'un glonte fu omorât !

„Mai târziu, am aflat că cowboyul zărind leopardul trăsese asupra lui şi nu-l înemerise. Leopardul se aruncase asupra cowboyului care trăsese încă odată fără a nemeri fiara. Urmă apoi o luptă grozavă piept la piept care ţinu mai bine de o jumătate de oră în care leopardul răni îngrozitor pe cowboy.

Iată câteva din numeroasele aventuri ale d-lui şi d-nei Johnson.

Eufrosina Palla

XXX



Pagina Aviaţiei

Ultimele evenimente

De Pinedo va face o altă călătorie. — O reîncercare de sbor peste Everest. — Berlin—Moscova într'o zi. Un nou hidroavion mare va încerca să treacă Atlanticul: — Succesul motoarelor cu răcire cu aer. — Danezii prepară un mare raid.—Dela Londra la Colonia cap.

De Pinedo prepară o nouă călătorie.

Colonelul italian de Pinedo care a făcut până acum în aviaţie cel mai lung voiaj, parcurgând cu un hidroavion „Savoia" 55.000 km., se pregăteşt acum de o altă călătorie mai lungă — 80.000 km. — El are intenţia să se ducă din Italia în Canada, luând drumul prin Franţa, Anglia, Islanda, Groenlanda, Argentina ; va trece în Statele Unite ale Americei centrale, apoi Columbia, Venezuela, Brazilia. Intoarcerea la Roma o va face peste oceanul Atlantic atingând insulele Fernando, Capului Verde, oraşul Dakar, Maroc, va atinge sudul Franţei apoi Genova şi Roma.

Cu tenacitatea şi cunoştiinţele căpătate de de Pinedo în ultimul său voiaj, avem credinţa că acest întreprinzător navigator aerian va duce la bun sfârşit şi această lungă, obositoare şi periculoasă călătorie.

O nouă încercare de a se sbura peste Everest.

Ultima încercare de sbor peste cel mai inalt munte cunoscut în lume, Everest — aproape 9000 metri — a fost făcută de aviatorul englez Cobham — acum plecat cu avionu dela Londra la Colonia Capu. Acest întreprinzător aviator într'un voiaj făcut anul trecut în India, a încercat cu avionul cu care a făcut drumul până acolo, să se ridice la înălţimea vârfului Everest. N'a putut însă atinge decat 5700 m.

Acum aviatorul Callizo, care ţine recordul lumei de înălţime — cu peste 12.000 m., va încerca în luna Martie să sboare peste acest vârf, neatins încă de nimeni.

Amănuntele acestei expediţii sunt aproape aranjate. Aparatul ce va întrebuinţa va fi un avion Bleriot-Spad de 500 h. p. La acest sbor senzaţional va lua parte şi un operator de cinematograf.

Pericolele acestei expediţii constă în posibilitatea unei opriri a motorului în mijlocul masivului muntos, unde desigur nu se va găsi un loc bun de aterisat.

Berlin-Moscova în aceiaşi zi

Reorganizarea aviaţiei comerciale germane prevede o linie directă Berlin-Moscova. Actuala linie face un mare ocol prin Koenigsberg-Smolensk-Moscova. Noua linie e mult mai scurtă, va trece direct peste Varşovia, cu sau fără oprire în acest oraş.

Aparatul întrebuinţat va fi avioane Junkers cu 3 motoare care vor putea face acest voiaj în 15 ore. Astfel un călător plecat dis de-dimineaţă din Berlin va fi pe înserate la Moscova.

Nou aeroplan pentru trecut Atlanticul

Fabrica de aeroplane H. Potez lucrează la realizarea unui avion tripras cu 2 motoare Lorraine-Dietrich de câte 600 h. p. Acest aparat seamănă cu acel cu care aviatorii Favreau şi Tarascou intenţionau să treacă Atlanticul.

Revenirea la motoarele cu răcire cu aer

In Franţa se construeşte acum un hidroavion Paulham în întregime metalic. Aparatul va avea un motor cu răcire cu aer Jupiter.

De asemenea casa Farman scoate aparate mari „Jabiru" pe care montează câte 2 motoare cu răcire cu aer Jupiter.

Uzinele engleze de Hawiland construesc un mare avion de transport. Acest aparat va fi echipat cu 3 motoare Jupiter de 240 h. p.

După cum se vede aceste motoare dând rezultate admirabile sunt din ce în ce mai întrebuinţate.

Danezii prep ră un mare raid care va trece şi prin România.

Doi piloţi militari danezi, Botved şi Herschend studiază planul unui mare raid Copenhaga-Tokio. (20.000 km.).

Acest raid va începe la primăvară şi va trece prin Germania, Cehoslovacia, Austria, Iugoslavia, România, Turcia, India.

Din România, danezii vor lua drumul clasic spre extremul orient.

Aparatul întrebuinţat la acest raid va fi un avion Fokker de recunoaştere. Motorul va fi un motor Lorraine Dietrich de 400 h. p. Avionul astfel echipat va avea o viteză de 180—200 km. pe oră.

Călătoria dela Londra la Colonia Cap (Africa)

Dăm alăturat fotografia avio



Avionul cu care Cobham sboară din Anglia la Colonia Cap

unlui de Havilanl cu motor „Jaguar" a 400 h. p., cu cari aviatorul Cobham a plecat la 16 Noembrie din Londra la Colonia Capu.

După o ședere mai lungă la Atena și Cairo, pilotul și cei doi pasageri au trecut succesiv peste Asuan, Waddi-Halfa, Kartum, Malakal, Mongala, etc. Poate că la ora când scriu aceste rânduri cei trei călători să fi ajuns țelul călătoriei.

C. A. Orășianu

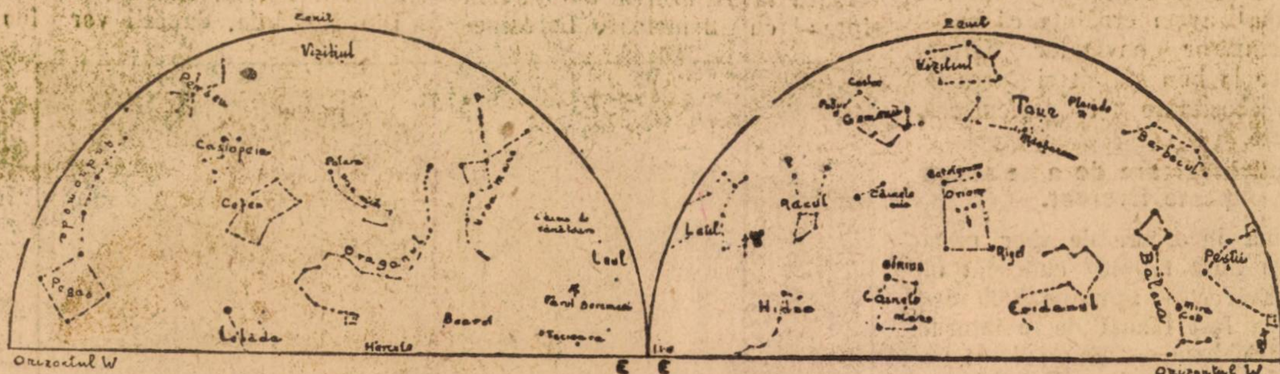
Buletin astronomic pe luna Februarie

Soarele urcă din ce în ce mai mult pe cer. Lungimea zilei își continuă așa dar creșterea.

In tabloul următor găsim orele celor trei momente astronomice zilnice ale Soarelui.

	Răsăritul	Tr. merid.	Apusul
1 Feb.	7 h 21 m	12 h 04 m	17 h 05 m
11 „	7 08	12 05	17 20
19 „	6 56	12 04	17 32
27 „	6 42	12 03	17 42

Fazele *Lunei* se prezintă la următoarele date: *Pătrarul* II la 6 Feb., orele 1,25; *Lună Nouă* la 12 Feb., orele 19,20; *Pătrarul* I la 19 Feb., orele 14,36; *Lună plină* la 27 Feb., orele 18,51. Cea mai mare înălțime deasupra orizontului o atinge la 22 Feb. cu 66° 08'. Cea mai mică depărtare de pământ (perigeul) se produce la 12 Feb. (363.000 Km.) și cea mai



mare (apogeu) la 25 Feb. (405.000 Km.). Dăm și pentru lună, datele celor trei momente astronomice:

	Răs. ritul	Tr. merid.	Apusul
1 Feb.	21 h 7 m	2 h 11 m 1)	8 h 13 m. 1)
11 „	4 26	10 28	17 20
19 „	11 19	17 21	23 23
27 „	18 7	24 9	5 13 1)

Planetele. Mercur, aflându-se în conjuncțiune superioară cu Soarele (adică în imediata apropiere a acestuia, Soarele aflându-se între el și Pământ) la 16 Feb., el este inobservabil luna aceasta.

1) Din ziua următoare.

Venus, după ce a înfrumusețat cu splendidele-i străluciri cerul serii în luna Ianuarie, începe a se apropia de Soare și se află în conjuncție inferioară cu acesta (adică între Soare și Pământ) la 7 Feb. După aceasta începe să se depărteze, dar de unde în Ianuarie ea era luceafăr de seară, acum începe a deveni din ce în ce mai strălucitoare pe cerul dimineții. In lunetă ni se prezintă ca un frumos pătrat de Lună.

Marte, începe să se observe dimineața, jos pe orizont. *Jupiter* în const. Capriconului, în care se află și Soarele, e inobservabil.

Saturn, în constelația Balanței, se poate vedea purtându-și inelele-i frumoase după miezul nopții. *Uranus*, în constelație Peștii (H pe hartă) se vede foarte greu, de oare ce e prea jos pe orizont și e acoperit de razele crepusculului până ce apune.

Neptun trece în opoziție la 12 Feb. El răsare deci când apune Soarele, trece la meridian la miezul nopții, și apune în zorii zilei, fiind așadar observabil toată noaptea.

Fenomene diverse. Luna Februarie e tot atât de favorabilă observării *luminei zodicale*, ca și precedenta. Către SW-ul cerului dela orizont și până către 45°, dealungul zodiacului, se vede această lumină care pare că se sprijină pe Soare, dedesuptul orizontului.

Observațiile sunt foarte interesante și toate detaliile trebuesc însemnate. Dacă timpul, cam de mult posomorât, ne va da câte-va nopți senine, vom putea observa între 10 —15 Feb., în jurul stelei cele mai strălucitoare din const. Leul, o pată alburie, cu totul misterioasă, neexplicată până azi cu toate teoriile emise: este *gegeuschein* sau lumina *anti solară*, despre care am vorbit. La 17 Feb., Luna produce ocultația stelei xi 2 Balena (măr. 4.3), fenomen frumos care poate fi privit între orele 20 și 20,25. Steaua se ascunde pe la partea întunecată a Lunei. E singura ocultație remarcabilă din toată lumea. Foarte interesant de amintit, dar imposibil de observat e frumosul fenomen al întâlnirei celor trei planete strălucitoare *Mercur*, *Venus* și *Jupiter* în jurul Soarelui. Cu acest prilej, vor avea loc multe conjuncțiuni între aceste trei planete, în trecerea lor unele pe lângă altele. Un singur punct radiant de stele căzătoare se poate indica luna aceasta. In Vizitiul, lângă steaua lui cea mai strălucitoare și care se află la zenit.

Pentru observații de plăcere cu o lunetă modestă recomandăm: Nebuloasa din Andromeda (indicată pe hartă); clusterul (îngrămădirea) din Perseu; Pleiadele în Taurul; Crab Nebula, nebuloasă bizară din Taurul (M. 1. 5 h 20 m; + 21° 53') nebuloasa din Orion (sub cele trei stele din brâu); clusterul „Praesepe" din mijlocul trapezului din Racul; nebuloasa spirală din câinii de vânătoare, sub ultima stea din oiștea Carului (Mare M. 51. 13h 24m; + 47° 51').

N. B. Orele din tabelele Soarelui și lunei sunt în timp local; pentru a avea ora oficială pentru București să se adauge 15 minute. O listă viitoare va indica pentru orașele celelalte corecțiunea timpului oficial.

I. Ionescu-Orion

„TIPOGRAFIA ZIARULUI UNIVERSUL" STR. BREZOIANU 11

ANUL XXX — No. 7 **16 PAGINI — 5 Lei** MARȚI 9 FEBRUARIE 1926



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



Fondator LUIGI CAZZAVILLAN Director: STELIAN POPESCU Abonamente: { In țară . . . 220 lei / In străinătate 440 lei

Apare sub îngrijirea d-lor:
ENRIC OTETELIȘANU
Directorul Institutului Meteorologic Central
D. ROMAN
Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politechnică

SUMARUL:

Un templu indian clădit pe o stâncă mișcătoare

Concepţiunile moderne despre materie

XIII. Corpurile solide şi proprietăţile lor[1]

Corpuri elastice şi deformabile.— Maleabilitatea, duritatea şi plasticitatea corpurilor solide.

Spre deosebire de corpurile lichide şi gazoase, cele solide posedă un volum şi o formă care le este proprie, şi pe care nu le putem modifica de cât întrebuinţând forţe foarte mari.

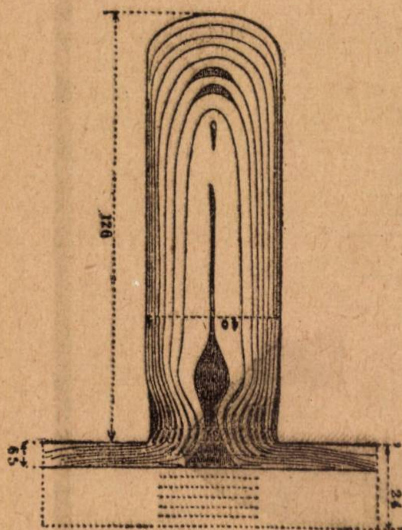
Această rezistenţă pe care corpurile solide o opun la orice incercare de a le *deforma* se datoreşte faptului că între moleculele acestor corpuri se exercită nişte forţe atractive numite *forţe de coeziune*, cari se opun când voim să schimbăm forma unui asemenea corp cu ajutorul altor forţe.

Cu toate aceste, rigiditatea corpurilor solide nu este perfectă pentru că toate, dacă sunt supuse la acţiunea unor forţe destul de mari, îşi modifică forma lor, adică se *deformează*.

cu cât ea este mai mare cu atât el este mai *deformabil*.

Când un corp solid este supus la acţiunea unor forţe cari îl deformează, această deformaţie creşte pe măsură ce intensitatea forţei devine mai mare, dar dacă aceasta nu trece de o anume limită constatăm că corpul revine la forma iniţială de îndată ce forţa care îl solicită este îndepărtată. Prin urmare pentru forţe de intesitate relativ mică, toate corpurile solide sunt elastice. Dacă însă aceste forţe ating o intensitate pentru care corpul începe să arate o *deformaţiune permanentă* se spune că am atins *limita elasticităţii a celui corp*.

Vedem acum că suntem în măsură să deosebim mai bine corpurile elastice de cele deformabile. Corpurile a căror limită de elasticitate nu poate fi atinsă de cât pentru deformaţiuni considerabile se numesc *corpuri elastice*, astfel sunt de ex: oţelul, sticla, cauciu-



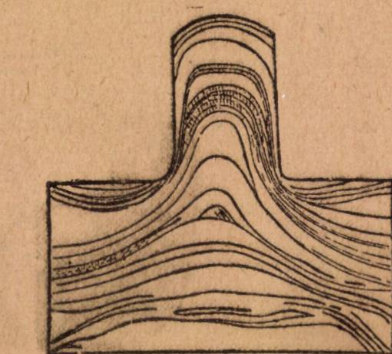


Fig. 1. — Experienţele lui Tresca arătând scurgerea metalelor prin orificiu sub acţiunea unor foarte mari presiuni.

cul, ivoriul, etc. Cine nu ştie că putem îndoi o vergea de fier ori cât de mult sau întinde un tub de cauciuc şi atât vergeaua de fier cât şi tubul de cauciuc, reiau exact forma iniţială de îndată ce sunt lăsate libere. Din potrivă când corpurile păstrează o *deformaţiune permanentă* sub acţiunea unor forţe mici ele se zic că sunt *neelastice* sau *moi*. *Astfel sunt*: plumbul, ceara, etc.

Când un corp solid a suferit asemenea deformaţiuni el recapătă în genere forma iniţială îndată ce forţa care a lucrat asupra lui încetează de a mai acţiona. Această propietate constitue *elasticitatea corpurilor solide*. In natură nu există corpuri perfect elastice pentru că mai toate păstrează o mică deformaţiune îndată ce forţele cari le-au deformat sunt îndepărtate.

Cu cât acestă *elasticitate remanentă* este mai mică cu atâta corpul este mai *elastic* şi din potrivă

Toate corpurile dacă sunt supuse la acţiunea unor forţe destul de mari se rup. Şi din acest punct de vedere putem împărţi corpurile în mai multe categorii. Sunt unele cari se rup, înainte ca limita elasticităţii să fi fost atinsă; acestea sunt aşa numitele corpuri casante sau cari se sparg uşor, cum este de ex. sticla. Altele din potrivă sunt astfel constituite, în cât dacă le supunem numai la acţiunea unor forţe de intensitate foarte mică limita elastică poate fi foarte uşor depăşită, iar corpurile acestea pot suferi foarte mari deformaţiuni fără a se rupe. Aceste corpuri se zice că sunt *ductile* când se pot trage în fire foarte subţiri fără a se rupe; ele se numesc *maleabile* când pot fi reduse în foi foarte subţiri prin lovire cu ciocanul fără a se rupe. Acelaş corp nu posedă aceste două propietăţi în aceiaş măsură. Lucrul se explică foarte uşor căci pentru ca un corp să fie ductil, adică să se lase să fie tras în fire foarte subţiri, el trebue să aibe în acelaş timp o mare *tenacitate*, adică o foarte mare rezistenţă la ruptură. Din punct de vedere al ductilităţei metalele se pot aranja în următoarea serie: platina, argint, fier, cupru, zinc, staniu şi plumb. In această serie metalul cel mai ductil este platina şi cel mai puţin plumbul.

S'au obţinut fire de platină având un diametru egal cu 0.00005 dintr'un milimetru şi fire de cuarţ de o grosime de 0.0003 mm.

Din punct de vedere al ductilităţii toate metalele se aranjează în ordinea următoare: aurul, argintul, cuprul, platina, staniul zincul, ferul. S'au putut obţine foiţe de aur de o grosime de 0.0001 mm. şi chiar de 0.00001 mm. (Faraday).

Când temperatura creşte se măreşte şi ductilitatea sau maleabilitatea corpurilor aşa în cât unele corpuri foarte casante la temperatură ordinară, cum sunt de ex: sticla şi ceara roşie, capătă aceste propietăţi prin încălzire.

Corpurile cari sub acţiunea unor forţe foarte mici pot căpăta ori ce formă se zic că sunt *plastice*.

Chiar şi corpurile casante pot căpătă asemenea deformaţiuni continue sub acţiunea unor ase-

[1] Vezi numerile 21-38 din anul trecut.

menea forţe. Bunioară dacă ţinem o vargă de ceară roşie de un capăt într'o poziţie orizontală, constatăm că după câtva timp ea se încovoaie sub acţiunea propriei sale greutăţi. Acelaş lucru se poate constata şi cu o vergea de sticlă. Ghiaţa este corpul solid care prezintă în cel mai înalt grad această propietate a plasticităţei, întocmai ca un fluviu.

Dar asupra proprietăţilor ghieţei vom avea prilejul să revenim mai pe larg într'un alt articol.

Un alt exemplu de corp plastic este smoala. Dacă punem bucăţele solide de smoală într'o pâlnie vom constata că toate aceste bucăţi se adună într'o massă compactă pe fundul pâlniei şi se scurge prin ea.

Dar ceea ce este mai interesant de constatat este faptul că toate corpurile solide curg dacă sunt supuse la presiuni foarte mari. Iată câteva experienţe făcute de Tresca şi cari dovedesc cu prisosinţă afirmaţiunea de mai sus.

Pe o massă solidă prevăzută în centrul ei cu o deschidere circulară, se aşează o serie de plăci dintr'un metal oare care, asupra căruia se exercită o foarte mare presiune. Metalul pătrunde prin acel orificiu de unde ese sub forma unei vergele.

Tăind vergeaua astfel obţinut şi lustruind secţiunea se obţine o dispoziţie de strate cari reamintesc scurgerea unui lichid văscos printr'un orificiu.

Şi în acest caz plasticitatea creşte cu cât temperatura corpului este mai ridicată. Fabricarea monedelor şi medaliilor din metale se bazează pe plasticitatea acestora.

O altă proprietate a corpurilor solide este *duritatea*, înţelegându-se prin aceasta rezistenţa pe care o opune un corp de a fi sgâriat de alt corp. Pentru a se compara corpurile între ele s'a alcătuit o *scară de duritate* formată de următoarele 10 corpuri aşezate în ordinea durităţei lor crescânde:

1. Talcul	6. Feldspat
2. Gipsul	7. Quarţul
3. Calcarul	8. Topazul
4. Fluorina	9. Corindonul
5. Apatita	10. Diamantul

Diamantul este corpul cel mai dur din natură. Sticla este sgâriată de ultimele 4 corpuri din tabloul de mai jos, pe când Talcul şi gipsul se lasă a fi sgâriate cu unghia.

Prin încălzire şi răcire bruscă, operaţiune care se numeşte *călire*, se poate mări duritatea corpurilor: din această cauză oţelul pentru a căpăta o cât mai mare duritate este supus călirei.

Sticla supusă acestei operaţiuni capătă de asemenea o foarte mare duritate superficială, dar este suficient s'o sgâriem puţin pentru ca întreaga massă de sticlă să se transforme într'un mare număr de fragmente. Se poate pune în evidenţă această proprietate a sticlei cu ajutorul: *lacrimilor batavice.* Aceasta se obţine făcând să curgă picătură cu picătură sticla topită în apă rece. Se obţin în felul acesta multe picături lunguețe terminate cu o coadă cum se vede în figura

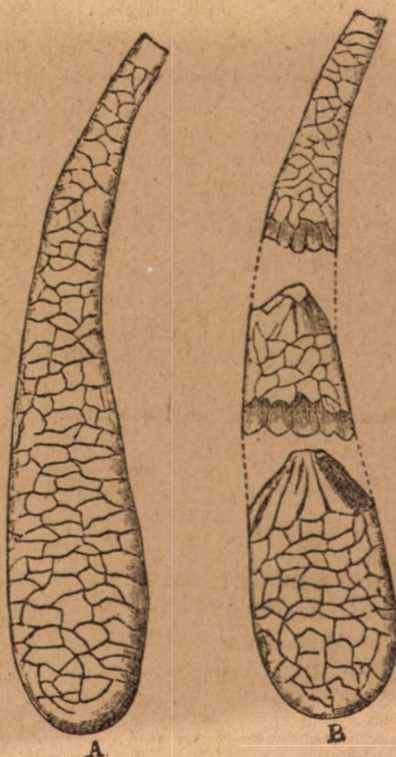


Fig. 2.—*A* O lacrimă batavică întreagă *B.* O lacrimă batavică sfărâmată

2 A. Picătura se transformă într'un mare număr de fragmente de îndată ce rupem coada cu care se termină. Mai impresionantă este experienţa, dacă dizolvăm această coadă în acid fluorhidic; constatăm în acest caz cum picătura se sfărâmă bine de îndată ce acidul atacă partea mai îngroşată a cozei. In fig. 2 B. se vede o asemenea picătură sfărâmată şi ale cărei bucăţi au fost reunite.

Această propietate a sticlei se explică prin aceia că din cauza călirei, stratul superficial de sticlă trece într'o stare specială care reaminteşte *tensiunea superficială a lichidelor)* adică se transformă într'o membrană de o foarte mare duritate şi foarte elastică. Cât timp această membrană nu prezintă nici o ruptură ea este foarte rezistentă şi face ca întreaga masă de sticlă să aibe aceiaşi rezistenţă. De îndată ce membrana aceia este întreruptă printr'o simplă sgârietură ea se strânge întocmai ca o membrană elastică iar restul massei de sticlă rămâne fără nici o protecţiune din care cauză se desface în fragmente.

* * *

Am descris o serie de propietăţi comune tutulor corpurilor solide. Aceste corpuri se prezintă însă sub două aspecte cu totul diferite.

In unele condiţiuni materia poate căpăta, când trece în stare solidă, forma unor poliedre terminate de suprafeţe plane şi numite *cristale.* Asupra proprietăţilor cristalelor şi condiţiunilor în cari ele iau naştere cititorii revistei noastre au luat cunoştinţă din articolele publicate de d-l prof. Roman asupra acestei chestiuni.

In opoziţie cu *cristalele* sunt *corpurile solide amorfe,* care nu prezintă nici o structură cristalină chiar dacă le cercetăm în elementele cele mai mici accesibile observaţiei.

Cercetările recente au condus pe învăţatul german *Tamman* la concluziunea că de fapt numai corpurile cristalizate sunt corpuri solide, pe când cele amorfe nu sunt de cât nişte corpuri lichide foarte vâscoase.

Pentru a putea expune însă ideile invăţatului german cu privire la starea amorfă, este necesar să lămuresc şi alte chestiuni ceea ce va forma obiectul altor articole.

E. Otetelişanu

Este alimentaţia cu carne friptă mai bună decât cea cu carne crudă?

Profesorul *Richet*, împreună cu colaboratorii săi d-nii Oxner şi Richard, au făcut experienţe comparative de alimentaţie cu carne crudă şi cu carne friptă asupra unor specii de peşti din *Muzeul Oceanografic din Monaco.*

Rezultatele experienţelor au fost decisive. Alimentaţia cu carne friptă a adus dacă nu în totdeauna la moartea animalelor, în toate cazurile însă la o diminuare în creşterea lor. Pentru peşti deci, ca şi pentru mamifere (experienţe anterioare), frigerea cărnii aduce după sine o scădere a valorii ei nutritive.

D. Rn.

Un procedeu pentru industrializarea turbei

Turba azi utilizabilă aproape, poate deveni o mare bogăţie. — Turbierele ţării noastre vor deveni o nouă sursă de energie pentru noi.

Se ştie că turba este un combustibil în formaţiune. Ea provine din descompunerea lentă, în apă, a diverselor vegetale acuatice. Sunt mai mult de şaizeci de plante cari contribue la formarea turbei. Din această cauză există numeroase feluri de turbă şi se poate spune că produsul acesta variază în calitate dela o turbieră la alta. Diferitele specii de turbă se clasează însă în trei mari categorii : *turba de vale, turba de podiş şi turba marină.*

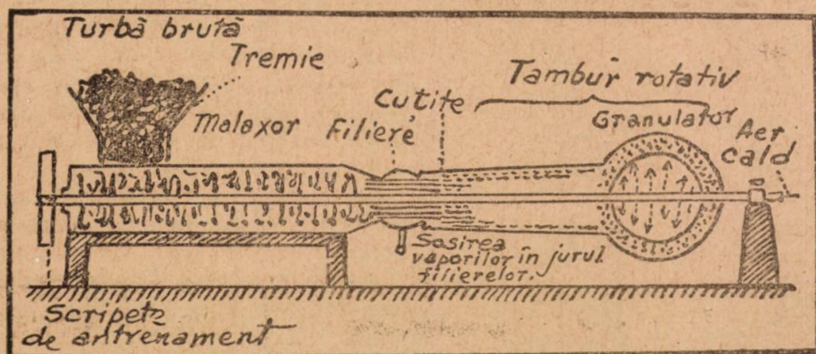


Fig. 1

In cele mai multe turbiere, stratul de combustibil se repartizează destul de regulat în trei nivele : la suprafaţă, *turba fibroasă* abea formată, uşoară şi spongioasă ; la mijloc *turba foioasă* a cărei descompunere este mai înaintată, apoi, la bază, *turba neagră*. Cele două turbe uşoare sunt susceptibile de a da fibre de împachetat, ţesuturi speciale sau pastă pentru hârtie. Turba neagră este întrebuinţată aproape numai ca combustibil.

Numeroşi cercetători s'au întrebat dacă n'ar fi avantagios să se încerce a se carboniza turba, cum se face cu huila, pentru a se extrage din ea sub-produse — in special hidrocarburi — şi a se obţine în acelaş timp un cărbune excelent, comparabil cu mangalul.

Dar toate sforţările inginerilor şi ale industriaşilor au rămas fără rezultat din cauza greutăţilor pe cari le prezintă eliminarea apei din turbă ; turba în adevăr conţine 90 la sută apă. In felul acesta, trebue să tratezi aproape zece metri cubi de turbă brută, pentru a obţine numai o tonă de turbă uscată ; şi apa e foarte greu de extras pentru că ea se află chiar în lăuntrul celulelor plantelor în descompunere.

Pe deoparte deci, carbonizarea şi distilarea turbei uscate apărea ca o operaţie foarte avantagioasă, iar pe de alta, era practic imposibil de a usca turba brută în condiţiuni comercialiceşte favorabile.

Acesta era stadiul problemei când un savant chimist francez d-l *Charles-Auguste Roux*, studiă şi puse la punct, după mai mult de zece ani de cercetări, o metodă de exploatare raţională a turbei.

Ciclul complect al procedeului d-lui C. A. Roux cuprinde următoarele operaţiuni succesive : extragerea turbei, desagregarea ei, auto-transportul, deshidratarea,

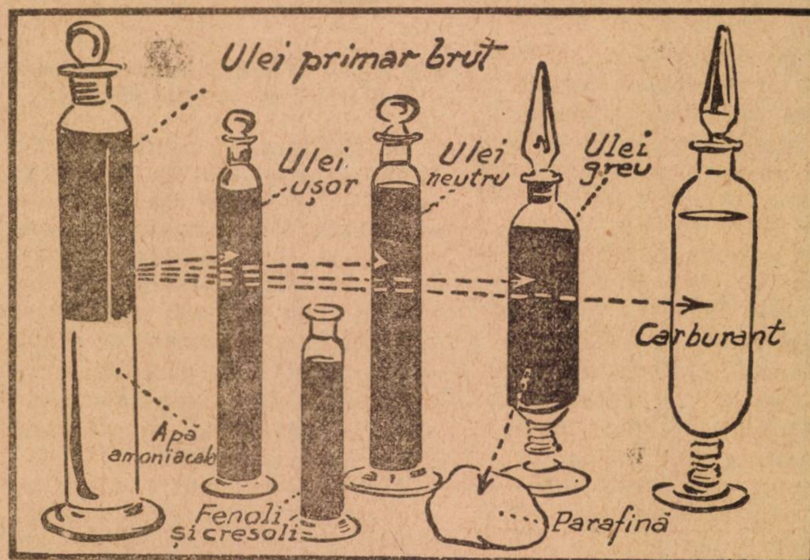


Fig. 2

gazeificarea, transformarea în combustibil, carburanţi, lubrifianţi, grăsimi, amoniac, îngrăşăminte şi alte sub-produse şi derivate.

Ceeace e curios la procedeul d-lui C. A. Roux este că turbei i se mai adaogă apă! Se obţine astfel chiar la locul de extracţie al turbei un noroi destul de fluid, pentru a se scurge prin simpla lui greutate, spre uzină, prin nişte canale uşor înclinate.

Această canalizare ajunge la un prim basin în care massa turboasă este amestecată, desagregată şi aerată, ceeace are de efect o repede pierdere a unei bune părţi din apa ei. De aci o conductă trimite amestecul într'un al doilea basin unde se urmează amestecarea, deci, aerarea şi deshidratarea. Massa turboasă care a pierdut astfel o destul de mare parte din apă este din nou trecută printr'o canalizare încălzită cu ajutorul vaporilor de apă; extremitatea acestei canalizări ajunge la pâlnia de încărcare a unui malaxor granulator (fig. 1).

Din figură se înţelege uşor cum funcţionează acest aparat care are un şurub fără sfârşit, o filieră, o serie de cuţite rotunde şi un tambur granulator. Şurubul mărunţeşte turba, o transportă şi apasă pe filieră, prin care turba scapă sub formă de cilindri subţiri pe cari îi taie cuţitele rotative ; micile bucăţi astfel obţinute cad în interiorul unui tambur în formă de trunchiu de con animat de o mişcare de rotaţie repede. Această mişcare are de efect